

Ergebnisbericht

Kosten und Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsangeboten

Ein Systematischer Literaturreview

Februar 2025

Version 2.0

Titel

Kosten und Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsprogrammen: Ein systematischer Literaturreview

Autoren und Autorinnen

Assoz.-Prof. Dr. Eva Krczal
Prof (FH) Dr. Alexander Braun, MSc, MA
Dr. Walter Hyll
Dr. Claus Nowak
Univ.-Prof. Dipl. Ing. Dr. Doris Behrens

Kontakt

Eva Krczal
eva.krczal@donau-uni.ac.at
+43(0)2732/893-2641

Universität für Weiterbildung Krems (UWK)
Department für Wirtschaft und Gesundheit
Dr. Karl-Dorrek-Straße 30
3500 Krems

Die Verantwortung für den Inhalt obliegt den angeführten Autorinnen und Autoren

Zitiervorschlag:

Krczal E, Braun A, Hyll W, Nowak C, Behrens D. (2024): Kosten und Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsprogrammen. Systematischer Literaturreview des Departments für Wirtschaft und Gesundheit im Auftrag des Dachverbandes der Sozialversicherungsträger. Universität für Weiterbildung Krems: Krems an der Donau, Februar 2025.

Zusammenfassung

Der vorliegende systematische Review hat zum Ziel, die Kosten-Effektivität und den Kosten-Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsprogrammen aus der Perspektive der öffentlichen Kostenträger des Gesundheitswesens und der Gesellschaft zu bewerten. Der Bericht folgt den Empfehlungen des Joanna Briggs Instituts und der Cochrane Collaboration, dem PRISMA-Statement, sowie den Empfehlungen des Centre for Reviews and Dissemination der Universität York.

Insgesamt wurden die Ergebnisse aus 22 Studien zusammengefasst. Nahezu alle Publikationen wurden hinsichtlich der Berichtslegung und Methodik als gut bewertet. Die eingeschlossenen Studien führen mehrheitlich Kosten-Nutzwertanalysen und/oder Kosten-Effektivitätsanalysen durch. Zwei Studien berechnen den Return on Investment. Als Outcomes wurden überwiegend Qualitätsbereinigte Lebensjahre (QALY), gerettete Lebensjahre (LYS) oder epidemiologische Kennzahlen wie die Aufhörerinnen- bzw. Aufhörer-Quote verwendet. Generell weisen digitale Beratungsinterventionen niedrige Kosten zwischen 109 EUR bis 7.099 EUR pro Teilnehmerin bzw. Teilnehmer auf, ebenso wie Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, die Kosten zwischen 0,83 EUR und 1.239 EUR pro Person errechnen. Maßnahmen der Bewusstseinsbildung und Telefon-Hotlines werden in den Studien als kosten-effektiv bewertet. Hinsichtlich textbasierter Interventionen zeigt sich, dass diese erst in Kombination mit einer Face-to-Face Beratung (kosten)effektiv werden. Face-to-Face Beratung und Kostenerstattungsprogramme haben deutlich höhere Zusatzkosten. Face-to-Face Beratungsprogramme zeigen höhere Wirksamkeit gegenüber weniger kostenintensiven Interventionen.

86,5 % oder 58 von 67 der berichteten ICER zeigen eine Kosten-Effektivität unter den Grenzwerten von 25.000 EUR/QALY oder 25.000 EUR/LYS. Damit stellt nichtpharmakologische Tabak- bzw. Nikotinentwöhnung eine wichtige Maßnahme dar, die sowohl die

Lebensqualität als auch die Lebenszeit erhöhen kann und ökonomisch sinnvoll ist. Aus den Ergebnissen lässt sich die Empfehlung ableiten, niedrigschwellige Angebote zur Nikotin- und Tabakentwöhnung bereitzustellen, und die persönliche und individuelle Komponente bei Unterstützungsangeboten zu stärken.

Abstract

This report aims to provide a well-founded overview of the current evidence on the costs and benefits of tobacco and nicotine cessation interventions evaluated from the perspective of public health payers and society. The systematic literature review follows the recommendations of the Joanna Briggs Institute and the Cochrane Collaboration, the PRISMA statement, and the recommendations of the Centre for Reviews and Dissemination at the University of York.

The results from a total of 22 studies were summarised. Almost all publications were rated as good in terms of reporting and methodology. Most studies conducted cost-utility analyses and/or cost-effectiveness analyses. Two studies calculated the Return on Investment for tobacco cessation. Quality-adjusted life years (QALY), life years saved (LYS) or epidemiological indicators such as the quit rate were predominantly used as outcomes. Digital counselling interventions generally have low costs between EUR 109 and EUR 7,099 per participant. Also, awareness-raising measures display low costs between EUR 0.83 and EUR 1,239 per person. The studies consider raising awareness and telephone counselling to be cost-effective. Text-based interventions only become (cost) effective when combined with face-to-face counselling. Face-to-face counselling and cost reimbursement interventions have significantly higher additional costs. Face-to-face counselling is considered more effective compared to lower-cost interventions.

86,5 % or 58 of 67 ICERs with a willingness to pay EUR 25,000/QALY or EUR 25,000/LYS state that nicotine and tobacco cessation interventions dominate standard care. In general, most nicotine and tobacco cessation interventions make sense from a health-economic perspective and can be considered cost-effective. In conclusion, the provision of easily accessible smoking cessation advice and the integration of a personal and individualized component in cessation treatments can be recommended.

Executive Summary

Der vorliegende Bericht hat zum Ziel, einen fundierten Überblick über die aktuelle Evidenzlage zu den Kosten und Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsangeboten darzulegen. Die Forschungsfrage des systematischen Literaturreviews lautet:

Wie sind die Kosten-Effektivität und der Kosten-Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsprogrammen aus der Perspektive der öffentlichen Kostenträger des Gesundheitswesens und der Gesellschaft im Vergleich zur Regelversorgung bzw. zu keiner Intervention zu bewerten?

Der systematische Literaturreview folgt den Empfehlungen des Joanna Briggs Instituts und der Cochrane Collaboration, dem PRISMA-Statement, sowie den Empfehlungen des Centre for Reviews and Dissemination der Universität York im Hinblick auf die Durchführung und die Berichterstattung von systematischen Reviews ökonomischer Evaluationen.

Im Juli 2024 wurde mit der Literaturrecherche begonnen. Die Entwicklung der Suchstrategie und die Definition der Einschluss- Ausschlusskriterien erfolgte auf Grundlage des PICOS-Schemas. Insgesamt 23 Publikationen qualifizierten sich für die Datenextraktion und wurden in den Review eingeschlossen. Davon beziehen zwei Publikationen ihre Daten aus derselben Studie, dementsprechend wurden die Ergebnisse aus insgesamt **22 Studien** zusammengefasst. Die Qualitätsbewertung folgte dem CHEERS Critical Appraisal Tool für ökonomische Evaluationen. Nahezu alle Publikationen wurden **hinsichtlich der Berichtslegung und Methodik als gut bewertet**. Lediglich die externe Validität wurde, aufgrund der übergeordneten europäischen Perspektive, als

kritisch eingeschätzt, da die Generalisierbarkeit häufig auf Subsamples, einzelne Nationale Gesundheitsdienste oder spezifische Nikotinentwöhnungsprogramme beschränkt bleibt.

Die 22 inkludierten Studien (aus 23 final eingeschlossenen Publikationen) untersuchen die Kosten-Effektivität bzw. den Kosten-Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsprogrammen in europäischen Ländern, wobei unterschiedliche Studiendesigns und Kenngrößen zur Anwendung kommen. Bei den evaluierten Programmen handelt es sich mehrheitlich um Beratungsinterventionen, welche Face-to-Face (7 Studien) oder digital (7 Studien), das heißt in Form von Telefonberatung, schriftlich oder als Web-Beratungen durchgeführt werden. Andere Programme beinhalten die (Rück-)Vergütung bzw. Subventionierung von Raucherentwöhnungstherapien (5 Studien). Eine weitere Kategorie an untersuchten Programmen zielt primär darauf ab, ein Problembewusstsein unter den Rauchenden zu forcieren und Aufhörwillige zu mobilisieren, konkrete Schritte für einen Rauchstoppversuch zu setzen (3 Studien). Als Vergleich definierten die Studien keine Intervention, minimale (Placebo-) Intervention, unbegleiteter Rauchstoppversuch oder die Regelversorgung (definiert als übliche Versorgung durch Medizinerinnen und Mediziner, derzeit laufende Entwöhnungsprogramme, minimale Beratungen oder keine Kostenerstattung). Es wurden neun randomisierte kontrollierte Studien eingeschlossen, eine nicht randomisierte kontrollierte Studie, vier Beobachtungsstudien und acht Modellierungsstudien. Bei ihren Berechnungen stützen sich die Studien größtenteils auf entscheidungsanalytische Modellierung, mehrheitlich dienen Markov-Modelle als Basis für die Analysen. Viele Studien nutzen zur Modellierung das „Benefits of Smoking Cessation on Outcomes (BENESCO) Modell“, das als Standardmodell für die Simulation der Kosten und Wirksamkeiten für die Lebenszeitperspektive verwendet wird.

Zur quantitativen Synthese wurde der Versuch einer Meta-Analyse basierend auf der inversen Varianz Methode für verschiedene Outcomes durchgeführt. Allerdings waren die Studien zu heterogen, um einen meta-analytischen gepoolten Effekt zu berichten. Darüber hinaus ließen sich die für die Berechnungen notwendigen Daten oft nicht aus den Publikationen extrahieren. Alternativ wurden die in den Studien berichteten ICER (EUR/QALY und EUR/LYS) mit dem in der gesundheitsökonomischen Literatur bzw. durch das National Institute for Health and Care Excellence (NICE) etablierten Grenzwert von 25.000 EUR/QALY oder 25.000 EUR/LYS dargestellt.

- › **86,5 % oder 58 von 67 der berichteten ICER zeigen eine Kosten-Effektivität unter den Grenzwerten von 25.000 EUR/QALY oder 25.000 EUR/LYS.**
- › **Damit stellt nichtpharmakologische Tabak- bzw. Nikotinentwöhnung eine wichtige Maßnahme dar, die sowohl die Lebensqualität als auch die Lebenszeit erhöhen kann und ökonomisch sinnvoll ist.**

Von einer erfolgreichen Entwöhnung sind positive Effekte durch gewonnene Lebensjahre, höhere Lebensqualität, verminderte krankheitsbedingte Kosten für das Gesundheitswesen und niedrigerer Produktivitätsverlust aufgrund von Krankheit zu erwarten.

Die berichteten Ergebnisse lassen darauf schließen, dass die gesellschaftliche Perspektive tendenziell zu Kosteneinsparung führt, insbesondere aufgrund von reduzierten Produktivitätsverlusten. Studien mit einer Betrachtung auf Lebenszeit bewerten die Interventionen häufiger als dominant im Vergleich zu Studien, die nur die kurzfristigen Interventionszeiträume untersuchen. Dies liegt daran, dass die anfänglichen Kosten der Interventionsprogramme langfristig durch Einsparungen aufgrund verminderter gesundheitlicher Folgeschäden amortisiert werden. Zudem zeigen die Ergeb-

nisse, dass Personen in mittleren Lebensphasen stärker von einer erfolgreichen Rauchentwöhnung profitieren als ältere Menschen. Männer profitieren dabei tendenziell mehr als Frauen.

Studien berichten von durchschnittlich **0,02 gewonnenen QALYs pro Person (SD = 0,02)**. Die durchschnittlichen **Kosten pro Person** belaufen sich auf **1.578 EUR (SD=2.177 EUR)** und sind damit insgesamt moderat, zeigen jedoch eine hohe Variabilität zwischen den einzelnen Studien.

Ein Vergleich der verschiedenen Subgruppen – Face-to-Face Beratung, digitale Entwöhnungsprogramme, Kostenerstattung und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung – zeigt Unterschiede in der Kosten-Effektivität auf.

- › **Maßnahmen der Bewusstseinsbildung (z.B. Marketing-Kampagnen) gelten als kostengünstig und langfristig wirksam.**
- › **Digitale Beratungsangebote werden ebenfalls als kostengünstig eingestuft, zeigen allerdings unterschiedliche Wirksamkeiten.**
 - Textbasierte Interventionen sind erst dann als (kosten)effektiv einzuschätzen, wenn sie durch Beratung in Form von Einzelcoachings oder Gruppentherapien ergänzt werden.
 - Telefonische Beratung wird als kosteneffektiv bewertet, zeigt jedoch sowohl moderate Kosten als auch moderate Wirksamkeit. In den inkludierten Studien wird nicht näher erläutert, welche Leistungen telefonische Beratung beinhaltet.
- › **Face-to-Face Beratungsprogramme gelten als kosten-effektiv.** Insbesondere Beratungen mit niedriger Intensität können sich als kostensparend erweisen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die in den Studien berichteten ICER (EUR/QALY) sowie die durchschnittlichen Kosten und gewonnenen QALYs pro Person.

	ICER (Median)	ICER Min.	ICER Max.	Durchschnitts- kosten/Kopf (SD)	QALY gained pro Kopf
Face-to-Face Beratung	4.559 EUR/QALY	-223.449 EUR/QALY	14.012 EUR/QALY	425,15 EUR (315,38 EUR)	0,02
Digitale/ Telefonische Beratung	11.919 EUR/QALY	-332.320 EUR/QALY	79.130 EUR/QALY	2.893,25 EUR (2.861,17 EUR)	0,002
Kosten- erstattung	6.762 EUR/QALY	-34.506 EUR/QALY	49.653 EUR/QALY		0,03
Bewusst- seinsbildung	235 EUR/QALY	-594 EUR/QALY	327 EUR/QALY		0,001

Methodisch deuten die Ergebnisse der Evaluationsstudien und deren Sensitivitätsanalysen darauf hin, dass die Wahl des Analysemodells, des Betrachtungszeitraums und der Schätzwerte für die Effektivität der Interventionen die Ergebnisse stark beeinflussen können. Ein methodisches Problem, das sich vor allem im Bereich der digitalen Anwendungen vorfindet, ist mit der Berechnung der ICER verbunden. So werden bei den Interventionen mit sehr geringen Effektivitätsschätzern die Ratios sehr groß. Ratios sind sehr sensitiv bei kleinen Veränderungen der Effektivität, wenn der Nenner selbst klein ist. Dies ist vor allem bei der Studie von Stanczyk et al. (2014) auffallend, da die inkrementelle Veränderung der Effektivität der Textintervention lediglich -0,002 QALY beträgt. Aufgrund dieser sehr kleinen Veränderung wird der ICER sehr groß.

Eine Einbettung der Ergebnisse des vorliegenden systematischen Reviews in die bestehende Evidenz führt zu folgenden Schlussfolgerungen:

Präventive Maßnahmen sind kosteneffizienter. Die ICER-Werte sind in gesunden Populationen niedriger als in Studien, die sich auf bereits erkrankte Rauchende konzentrieren. Dies deutet darauf hin, dass Präventionsmaßnahmen, die vor dem Auftreten nikotininduzierter Schäden ansetzen, mit geringeren Kosten verbunden sind.

Entwöhnungsmaßnahmen sind effektiver, wenn eine Rauchstopp-Intention besteht. Programme für Rauchende mit einer klaren Absicht zur Abstinenz sind wirksamer als Maßnahmen für Personen, die unfreiwillig mit dem Rauchen aufhören müssen. Niedrigschwellige Angebote spielen dabei eine entscheidende Rolle, da sie gezielt Menschen mit einer Rauchstopp-Intention erreichen und gleichzeitig effektiver sind als Interventionen für Schwerstabhängige.

Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung richten sich an eine große Zielgruppe und bilden eine zentrale Grundlage für kosteneffektive Nikotinentwöhnung. Sie sind nicht nur kostengünstig, sondern informieren Aufhörwillige auch über die Möglichkeiten und den Nutzen professioneller Unterstützung. Dadurch haben sie das Potential, Rauchende mit Intention zur Abstinenz möglichst frühzeitig zu mobilisieren.

Aktuelle Umfragedaten aus Österreich zeigen, dass nur ein geringer Anteil der aufhörwilligen Rauchenden professionelle Unterstützung in Anspruch nimmt. Stattdessen entscheiden sich viele für einen unbegleiteten Rauchstoppversuch. Eine Untersuchung von Strizek et al. (2023) ergab, dass Rauchende am häufigsten Nikotinersatzprodukte (24%) oder Selbsthilfebücher (19%) nutzen. Demgegenüber greifen nur wenige auf Einzel- oder Gruppenberatungen (6%) oder das Rauchfrei Telefon (5%) zurück. Landesweite Informations- und Aufklärungskampagnen erreichen ein großes Publikum und erweisen sich als wirksames Instrument, um Aufhörwillige zu mobilisieren und zur Nutzung von Beratungsangeboten zu motivieren.

Die Evidenz zur Kosten-Effektivität von Entwöhnungsangeboten unterstreicht die Bedeutung einer **persönlichen und individuellen Komponente**:

- › **Einzelcoachings oder Gruppentherapien** im Anschluss an textbasierte Interventionen erhöhen die Wahrscheinlichkeit der (Kosten-)Effektivität.

- › **Personalisierte und interaktive Programme** steigern die Wirksamkeit von webbasierten Entwöhnungsangeboten, wie ein ähnlicher Review zeigt.
- › Auch für **Telefonberatung** wird ein persönlicher Kontakt empfohlen.

Zusammenfassend lassen sich auf Basis der Ergebnisse des Reviews folgende Empfehlungen ableiten:

- › **Regelmäßige landesweite Informations-, und Aufklärungskampagnen, um Aufhörwillige über die Möglichkeiten und den Nutzen von begleitender professioneller Unterstützung zu informieren,**
- › **Steigerung des Bekanntheitsgrades von verhaltenstherapeutischen Entwöhnungsangeboten im Einzel- und Gruppensetting,**
- › **Beibehaltung bzw. Stärkung der persönlichen und interaktiven Komponente in der Telefonberatung sowie in der Rauchfrei-App.**

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	III
Abstract.....	V
Executive Summary.....	VI
Inhaltsverzeichnis	XIII
1. Einleitung	1
1.1 Hintergrund.....	1
1.2 Forschungsfrage und Ziel des systematischen Literaturreviews.....	6
1.3 Aufbau des Berichtes.....	7
2. Methode	8
2.1 Methoden gesundheitsökonomischer Studien	8
2.1.1 Kosten-Minimierungs-Analyse und Kosten-Nutzen-Analyse	9
2.1.2 Kosten-Effektivitäts-Analyse und Kosten-Nutzwert-Analyse	10
2.1.3 Kostenarten in gesundheitsökonomischen Evaluationen	13
2.3 Methodik des systematischen Literaturreviews.....	15
2.3.1 Recherche in Datenbanken.....	15
2.3.2 Auswahl der Studien	17

2.3.3	Datenextraktion und Datensynthese	21
2.3.4	Meta-Analyse	22
3.	Ergebnisse	23
3.1	Ergebnisse der systematischen Literatursuche	23
3.2	Qualitätsbewertung der eingeschlossenen Publikationen.....	25
3.3	Beschreibung der Evidenzlage	29
3.4	Beschreibung der Studienergebnisse	32
3.5	Beschreibung der Studien und Studienergebnisse im Detail	70
3.5.1	Face-to-Face Beratungsinterventionen	70
3.5.2	Studienergebnisse Face-to-Face Beratungsinterventionen.....	74
3.5.3	Digitale Beratungsinterventionen	76
3.5.4	Studienergebnisse digitale Beratungsinterventionen	79
3.5.5	Kostenerstattung von Entwöhnungstherapien.....	82
3.5.6	Studienergebnisse Kostenerstattung von Raucherentwöhnungstherapien	84
3.5.7	Interventionen zur Bewusstseinsbildung	86
3.5.8	Studienergebnisse von Interventionen der Bewusstseinsbildung	88
3.6	Evidenz zur Kosten-Effektivität der Gesamtstudien	90
4.	Diskussion	93

Abkürzungsverzeichnis	99
Abbildungsverzeichnis	101
Tabellenverzeichnis	102
Literaturverzeichnis	103

1. Einleitung

Der vorliegende Bericht bietet einen Überblick über die aktuelle Evidenzlage zur Kosten-Effektivität und den Kosten-Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsangeboten aus der Perspektive der öffentlichen Kostenträger des Gesundheitswesens und der Gesellschaft. Die Untersuchung legt die Ergebnisse von Evaluationsstudien dar, welche Entwöhnungsprogramme im Rauchen von Zigaretten mit dem Ziel der vollständigen Abstinenz analysieren.

1.1 Hintergrund

Sowohl aus medizinischer als auch aus volkswirtschaftlicher Perspektive besteht an einem Angebot von wirksamen Unterstützungsmaßnahmen und Public Health Initiativen zur Reduzierung des Konsums von Rauchtabak bzw. Nikotin großes Interesse. Die wissenschaftliche Evidenz zum kausalen Zusammenhang zwischen dem Tabakkonsum und zahlreichen chronischen, oft tödlichen Folgeerkrankungen ist umfassend und gefestigt. So wird tabak- und nikotinassoziierte Morbidität und vorzeitige Mortalität mit bösartigen Neubildungen wie Lungenkrebs, Kehlkopfkrebs und Speiseröhrenkrebs, Bauchspeicheldrüsenkrebs ebenso wie mit Herz-Kreislaufkrankungen oder obstruktive Atemwegserkrankungen in Verbindung gebracht (Britton, 2017; Surgeon General, 2020). Zudem steigt die empirische Evidenz zu den gesundheitlichen Auswirkungen des Passivrauchens sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen. Die gesundheitlichen Risiken des Passivrauchens zeigen sich bei spezifischen Erkrankungen wie beispielsweise plötzlicher Kindstod, Asthma und kardiovaskulären Erkrankungen (Kaur et al., 2024; Vila-Farinas et al., 2024).

Im Durchschnitt verlieren Raucherinnen und Raucher etwa zehn Jahre an Lebenszeit, wobei rund 50 % der tabakbedingten Todesfälle bereits im mittleren Lebensalter (zwischen 35 und 69 Jahren) auftreten (Doll et al., 2004; Peto et al., 1992). Laut einer Schät-

zung des Global Burden of Disease-Monitoring wurden für das Jahr 2019 rund 16 Prozent aller Todesfälle in Österreich dem Tabakkonsum (einschließlich Passivrauchen) zugeschrieben, dies entspricht ca. 13.100 Todesfällen (Schmutterer, 2023). In einer Studie aus dem Jahr 2015 wurde Rauchen als zweitgrößter Risikofaktor für frühzeitige Mortalität und gesundheitliche Einschränkungen eingestuft (Forouzanfar et al., 2016). Weltweit beläuft sich die Zahl an Todesfällen laut Schätzungen der WHO auf über 8 Millionen Menschen jährlich, weshalb Tabakkonsum nach wie vor als eines der bedeutendsten vermeidbaren Gesundheitsrisiken gilt (WHO, 2023).

Trotz des allgemeinen gesellschaftlichen Bewusstseins der Gefahren des Tabakkonsums bleibt der Anteil der täglich Rauchenden in Österreich mit 20,6 % im Jahr 2019 weiterhin knapp über dem EU-Durchschnitt von 19,3 % (EUROSTAT, 2022). Dies ist auf den deutlich höheren Anteil an Frauen unter den Rauchenden im Vergleich zur EU-Schnitt zurückzuführen (17,8 % gegenüber dem EU-Schnitt von 15,3 %). Bei der österreichischen Gesundheitsbefragung 2019 gab jede fünfte befragte Person ab 15 Jahren an, täglich zu rauchen (Statistik Austria, 2020). Dies entspricht hochgerechnet 1,5 Millionen Rauchenden in Österreich. Langfristig entwickeln sich die Raucherquoten bei Männern in Österreich rückläufig, auch unter den Frauen zeigt sich im Vergleich zu 2014 erstmals ein rückläufiger Trend (Statistik Austria, 2024).

Die durch das Rauchen verursachten Erkrankungen führen zu erheblichen volkswirtschaftlichen Kosten sowohl innerhalb als auch außerhalb des Gesundheitssystems. Diese resultieren aus erhöhten Aufwendungen für medizinische Behandlungen, höheren Ausgaben für Sozialleistungen und Produktivitätsverlusten bei Erwerbstätigen. In einer Studie über die volkswirtschaftlichen Effekte des Rauchens in Österreich aus dem Jahr 2018 veranschlagt das Institut für Höhere Studien (IHS) auf Basis eines Lebenszyklusmodells volkswirtschaftliche Kosten von jährlich 2,41 Mrd. Euro bzw. 0,68 % des Brutto-Inland-Produktes (BIP) (Pock et al., 2018). Darin enthalten sind medizinische

Kosten des Rauchens (630,5 Mio.), Ausgaben für Pflege, Krankengelder und Invaliditätspensionen (197,5 Mio.), Produktivitätsausfälle aufgrund von höheren Krankenständen, Invalidität und vorzeitiger Sterblichkeit von Erwerbstätigen (1,49 Mrd.) sowie Kosten des Passivrauchens (91,1 Mio.). Demgegenüber stehen Tabaksteuereinnahmen, welche im Modell mit 1,48 Mrd. berechnet wurden. Laut Studie handelt es sich bei den Berechnungen um eine Unterschätzung der wahren Kosten des Rauchens, da einige Kosten wie beispielsweise unbezahlte Pflegeleistungen von Angehörigen oder durch Rauchen verursachte Arbeits- und Verkehrsunfälle nicht quantifiziert werden konnten (Pock et al., 2018).

Durch einen Rauchstopp können das Erkrankungs- und Sterberisiko deutlich reduziert und die Lebensqualität erhöht werden (Doll et al., 2004; Mons et al., 2015; Surgeon General, 2020; Vogl et al., 2012). So kann durch einen Rauchstopp bis zum Alter von 40 Jahren mehr als 90 % der durch fortgesetztes Rauchen bedingten Übersterblichkeit verhindert werden (Surgeon General, 2020). Beispielsweise kann durch eine Reduktion des Tabakkonsums das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken, um mehr als 50 % gesenkt werden (Chang et al., 2021).

Obwohl die Mehrheit der Rauchenden in Österreich einen Rauchstopp oder zumindest eine Reduktion des Tabakkonsums anstreben, gelingt es offenbar nur wenigen einen erfolgreichen Rauchstopp umzusetzen. Aus einer Befragung zum Konsumverhalten mit Suchtpotential in Österreich aus dem Jahr 2022 geht hervor, dass rund 60 % der täglich oder fast täglich Rauchenden erwägt, mit dem Rauchen aufzuhören (Strizek et al., 2023). Weitere zehn Prozent geben an, bereits konkrete Pläne für einen Ausstieg zu haben. Allerdings dürfte es den Aufhörwilligen schwerfallen, ihre Pläne für einen Rauchstopp erfolgreich zu realisieren. Aus den Daten der österreichischen Gesundheitsbefragung 2019 geht hervor, dass gut ein Drittel der täglich Rauchenden (36 %), im Jahr zuvor erfolglose Versuche unternommen zu haben, das Rauchen aufzugeben

(Statistik Austria, 2020). Nur wenige der Aufhörwilligen nehmen beim Rauchstoppversuch professionelle Unterstützung in Anspruch. Laut der Befragung zum Konsumverhalten mit Suchtpotential erwägen nur 15 Prozent jener Personen, die in den letzten zwölf Monaten einen ernsthaften Aufhörversuch unternommen haben, professionelle Hilfe in Anspruch zu nehmen, um das eigene Rauchverhalten zu reduzieren oder ganz mit dem Rauchen aufzuhören (Strizek et al., 2023). Am häufigsten nutzen Rauchende Nikotinersatzprodukte (24%) oder Selbsthilfebücher (19%) für einen Rauchstoppversuch (Strizek et al., 2023).

Durch einen Rauchstopp können das Risiko von gesundheitlichen Folgeerkrankungen gesenkt und somit Kosten für das Gesundheitswesen und die Volkswirtschaft eingespart werden. Vor dem Hintergrund der Finanzierungsproblematik der Sozialsysteme und aus einer volkswirtschaftlichen Perspektive ist es daher sinnvoll, möglichst wirksame und kosteneffektive Unterstützungsmaßnahmen für aufhörwillige Rauchende bereitzustellen und zu fördern. Raucherentwöhnungsprogrammen wird das Potential zugeschrieben kosteneffektiv und sogar kostensparend für die Gesellschaft zu wirken (Ruger & Lazar, 2012). Tatsächlich wird Raucherentwöhnung als eine der kosteneffektivsten präventiven Maßnahmen betrachtet, die Gesundheitssystemen zur Verfügung stehen (Royal College of Physicians, 2018; West, 2017).

Zur Unterstützung der Raucherentwöhnung können sowohl verhaltenstherapeutische als auch pharmakologische Interventionen oder eine Kombination daraus implementiert werden (The Clinical Practice Guideline Treating Tobacco Use and Dependence 2008 Update Panel, Liaisons, and Staff, 2008; US Preventive Services Task Force et al., 2021). Pharmakotherapien umfassen sowohl Mittel auf Nikotinbasis, sogenannte Nikotinersatztherapien – NET (Pflaster, Kaugummi, Inhalator, Lutschtablette und Nasenspray) und nikotinfreie Medikamente (Bupropion, Vareniclin und Cytisin). Zu den Verhaltenstherapien zählen professionelle Beratungsdienste wie Telefonberatung (proaktiv und reaktiv), Beratung durch eine Pflegeperson oder eine Ärztin bzw. einen Arzt,

oder andere qualifizierte Personen in Einzel- oder Gruppenberatung oder auch web-basierte Unterstützungsprogramme. Während verhaltenstherapeutische Maßnahmen in der Regel mit höherem personellem Einsatz verbunden sind, erfordern Pharmakotherapien höhere Kosten für Medikation. In Anbetracht der begrenzten Ressourcen im Gesundheitswesen liefern gesundheitsökonomische Evaluierungen von Raucherentwöhnungsprogrammen nützliche Daten über die Kosten und den Nutzen der verschiedenen Interventionen. Je nach Evaluationsmethode erlauben die generierten Informationen einen Vergleich unterschiedlicher Programme als auch einen Vergleich zu anderen Maßnahmen der Gesundheitsförderung. Damit ermöglichen gesundheitsökonomische Evaluierungen die Identifikation von effektiven Interventionen und unterstützen eine optimale Ressourcenallokation im Gesundheitssystem (Ruger & Lazar, 2012). Im Sinne einer evidenzbasierten Entwicklung von Public Health Initiativen können wissenschaftliche Erkenntnisse in die Strategieplanung, Auswahl und Bewertung von Programmen einfließen und die Erreichung der gesundheitlichen und finanziellen Ziele von Gesundheitssystemen unterstützen (Brownson et al., 2009).

1.2 Forschungsfrage und Ziel des systematischen Literaturreviews

Das Ziel des systematischen Literaturreviews besteht darin, die aktuelle Evidenzlage zur Kosten-Effektivität und dem Kosten-Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsprogrammen darzulegen. Im Fokus der Untersuchung stehen gesundheitsökonomische Evaluationen von Entwöhnungsangeboten mit dem Ziel der vollständigen Abstinenz, die alle Tabak- oder Nikotinkonsumierende adressieren (im Gegensatz zu bestimmten Zielgruppen wie Personen mit psychischen Erkrankungen, Schwangere, etc.). Die Entwöhnung bezieht sich auf das Rauchen von Zigaretten. Studien welche die Entwöhnung von „neuartigen“ Tabak- und Nikotinprodukten wie Nikotinbeutel, E-Zigaretten/Vapes oder Tabakerhitzer oder die Substitution von Zigaretten durch derartige Produkte analysieren, werden in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt. Gesundheitsökonomische Evaluationen von Entwöhnungsprogrammen für Rauchende mit bestimmten Indikationen oder für bestimmte Subgruppen sind nicht Ziel dieses Reviews. Die Kosten-Nutzen Relation soll aus der Perspektive der öffentlichen Kostenträger des Gesundheitswesens und der Gesellschaft betrachtet werden.

Die Forschungsfrage lautet:

Wie sind die Kosten-Effektivität und der Kosten-Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsprogrammen aus der Perspektive der öffentlichen Kostenträger des Gesundheitswesens und der Gesellschaft im Vergleich zur Regelversorgung bzw. zu keiner Intervention zu bewerten?

Mit diesem Bericht soll eine fundierte Evidenzbasis über die Kosten-Effektivität und den Kosten-Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsangeboten geschaffen werden. Damit soll der Bericht als Informationsgrundlage und ökonomische Entscheidungsunterstützung für die Planung von wirksamen und ökonomisch sinnvollen Maßnahmen der Gesundheitsförderung dienen.

1.3 Aufbau des Berichtes

Die Erstellung des Projektberichts erfolgt in Anlehnung an das „Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement“ (Page et al., 2021). Das PRISMA-Statement sieht die Berichtslegung folgender Punkte vor:

- › **Titel**
- › **Abstract + Executive Summary**
- › **Einleitung**
- › **Methoden**
- › **Ergebnisse**
- › **Diskussion**

Der vorliegende Bericht übernimmt die oben dargelegte Struktur. Im Kapitel „Methoden“ erfolgt zu Beginn ein Überblick über die Methoden gesundheitsökonomischer Evaluationen. Darüber hinaus werden relevante gesundheitsökonomische Begriffe und Kennzahlen erläutert, welche für das Verständnis und die Interpretation der Ergebnisse des Reviews hilfreich sind. Anschließend wird das methodische Vorgehen, welches diesem systematischen Literaturreview zugrunde liegt, beschrieben.

2. Methode

2.1 Methoden gesundheitsökonomischer Studien

Die Konzeption gesundheitsökonomischer Studien folgt standardisierten Vorgaben, welche eine valide Beurteilung der Ergebnisse gewährleisten. Das Ziel dieser Studien ist je nach Studienform unterschiedlich definiert und bezieht sich auf die ökonomische Grundlage der Entscheidungsunterstützung zur Auswahl knapper Ressourcen (Drummond et al., 2015; Perleth, 2024). Die gesundheitsökonomische Methodik basiert auf mehreren Annahmen, die insbesondere das Opportunitätskostenprinzip berücksichtigen. Die Entscheidung der ökonomischen Bewertung kann sich dabei auf die **Kosten-effizienz** beziehen, welche die Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen beurteilt und Entscheidungen aus betriebswirtschaftlicher Investitionsperspektive beleuchtet. In Reaktion auf die Herausforderungen, die durch die Knappheit öffentlicher Gesundheitsdienstleistungen entstehen, hat sich ein neuer Ansatz entwickelt, der auf die **Kosten-Effektivität** von Maßnahmen abzielt und sich in erster Linie auf die Beurteilung von Programmen mit Hilfe monetären Kosten und medizinischer Wirksamkeit und zweier Vergleichsbehandlungen konzentriert (Drummond et al., 2015). Im Rahmen dieser Untersuchung werden gesundheitsökonomische Innovationen bzw. Programme sowohl hinsichtlich ihrer ökonomischen Kosten als auch ihrer medizinischen und pflegerischen Ergebnisse bewertet und gegenüber einer alternativen Option abgewogen. Eine wesentliche Funktion gesundheitsökonomischer Studien besteht in der Unterstützung politischer Entscheidungen sowie der Bereitstellung von Evidenz zur Beurteilung von Behandlungen, welche sowohl die ökonomische als auch die medizinische Perspektive berücksichtigt. Im Allgemeinen gibt es unterschiedliche Studiendesigns, die einen Vergleich von zwei oder mehreren Behandlungsalternativen erlauben. Im vorliegenden Kontext sind Studiendesigns, die lediglich die Kosten berücksichtigen nicht angemessen, da der Fokus auf der Bewertung von Nikotinentwöhnungsprogrammen liegt. Um vergleichende Analysen durchzuführen, bietet die Gesundheitsökonomie vier Arten

von Studiendesigns an, die sich insbesondere hinsichtlich der Outcome-Messung und Bewertungsgrundlage unterscheiden:

- › **Kosten-Minimierungs-Analyse (CMA)**
- › **Kosten-Nutzen-Analyse (CBA)**
- › **Kosten-Effektivitäts-Analyse (CEA)**
- › **Kosten-Nutzwert-Analyse (CUA)**

Nachfolgend werden die oben genannten Studiendesigns vorgestellt sowie deren Kenngrößen und Interpretation erläutert (Drummond et al., 2015).

2.1.1 Kosten-Minimierungs-Analyse und Kosten-Nutzen-Analyse

Die beiden Studiendesigns, Kosten-Minimierungs-Analyse (Cost-Minimization-Analysis - CMA) und Kosten-Nutzen-Analyse (Cost-Benefit Analysis - CBA), nutzen in ihrem Vergleich monetäre Vergleichsgrößen einer Behandlung (Drummond et al., 2015). Gegenstand des Vergleichs sind die Kosten, die durch die Behandlungen anfallen, sowie die potenziellen Einsparpotenziale/Mehrkosten, die sich aus der Vermeidung von Folgeerkrankungen oder beispielsweise Hospitalisierungen und vermiedenen Sozialleistungen ergeben. Die Kosten-Nutzen-Analyse stellt dabei die Kenngröße des Return on Investment (ROI) in den Mittelpunkt, welcher die Kosten für eine Behandlung den monetären Vorteilen gegenüberstellt. Der Return on Investment (ROI) erlaubt somit die Beurteilung, ob die Kosten einer Behandlung durch deren monetären Vorteil amortisiert werden. Der Return on Investment (ROI) wird als Quotient aus den Nettonutzen und den Investitionskosten berechnet, wobei sich der Nettonutzen aus der Differenz von Gesamtnutzen (in monetären Einheiten) und Kosten ergibt. Das genannte Verhältnis wird in der Praxis häufig als Quotient aus gewonnener Geldeinheit und ausgegebenem Euro dargestellt. Die Formel für den ROI lautet:

$$\text{ROI} = (\text{Nutzen (in Geldeinheiten)} - \text{Kosten (in Geldeinheiten)}) / \text{Kosten (in Geldeinheiten)}$$

Der ROI kann wie folgt beurteilt werden:

- › **ROI > 0:** Ist der ROI positiv, so bedeutet dies, dass das Programm kosten-effizient ist, das heißt der Nutzen übersteigt die Kosten. Beispielsweise ein ROI von 60 bedeutet, dass für jeden Euro, der investiert wurde, 60 Cent (60 % von 1 EUR) an Nettonutzen bzw. an Gewinn erzielt werden.
- › **ROI < 0:** Ist der ROI negativ, so bedeutet dies, dass das Programm nicht rentabel ist, da die Kosten den Nutzen übersteigen. Ein negativer ROI kann auf eine ineffiziente Ressourcennutzung hinweisen.
- › **ROI = 0:** Das Programm ist kostenneutral, das bedeutet, die Kosten wurden genau durch den Nutzen gedeckt.

Der Netto-Nutzen (Net-Benefit) ergibt sich aus der Differenz zwischen dem monetären Nutzen der Behandlung und den monetären Kosten.

Net-Benefit = Nutzen (in Geldeinheiten) – Kosten (in Geldeinheiten)

Der Netto-Nutzen kann wie folgt beurteilt werden:

- › **Net-Benefit > 0: kosteneffizient**
- › **Net-Benefit < 0: kostenineffizient**
- › **Net-Benefit = 0: neutral**

2.1.2 Kosten-Effektivitäts-Analyse und Kosten-Nutzwert-Analyse

In Studien zur Kosten-Effektivität erfolgt eine Erweiterung der ökonomischen Kosten-entscheidung um medizinische Outcomes, wodurch eine Integration ökonomischer und medizinischer Wirksamkeit in die Analyse ermöglicht wird. In der ökonomischen Literatur wird zwischen Kosten-Effektivitäts-Analysen (Cost Effectiveness-Analysis - CEA) und Kosten-Nutzwert-Analysen (Cost Utility-Analysis - CUA) unterschieden, wobei man die CUA als spezifische Variante einer CEA bezeichnen kann. Im Rahmen einer Kosten-Effektivitäts-Analyse (CEA) bzw. einer Kosten-Nutzwert-Analyse (CUA) werden

für unterschiedliche Behandlungsalternativen die jeweiligen Kosten einer Behandlung der jeweiligen Wirksamkeit einer Behandlung gegenübergestellt.

Für den Vergleich unterschiedlicher Alternativen kommt dem Inkrementellen Kosten-Effektivitäts-Ratio (Incremental Cost-Effectiveness Ratio - ICER) dabei eine große Bedeutung zu, welche sich gemäß folgender Formel berechnet:

ICER = (Kosten Nikotinentwöhnung – Kosten Alternativbehandlung) / (Effektivität Nikotinentwöhnung – Effektivität Alternativbehandlung)

Alternativ lässt sich die ICER wie folgt darstellen:

ICER = Δ Kosten / Δ Effektivität

Die Darstellung der Kosten-Effektivität erlaubt die Abbildung der Frage, ob die Nikotinentwöhnung mehr oder weniger kostet als eine Alternativbehandlung und ob sie gegenüber einer Alternativbehandlung medizinisch überlegen oder unterlegen ist. In der Konsequenz lässt sich eine Entscheidungsmatrix aufstellen, die folgende Empfehlungen abliefern (NICE, 2023):

1. Die Nikotinentwöhnung ist kostengünstiger als die Alternativbehandlung und ist dieser medizinisch überlegen. Die Behandlung ist damit stark superior bzw. dominant gegenüber einer Alternativbehandlung.
2. Die Nikotinentwöhnung ist kostenintensiver als die Alternativbehandlung und ist dann als stark inferior bzw. dominiert einzustufen, wenn sie dieser auch medizinisch unterlegen ist.
3. Nikotinentwöhnung ist mit höheren Kosten verbunden als eine alternative Behandlung. Allerdings kann sie auch einen größeren medizinischen Nutzen aufweisen. Die Ermittlung des ICER zeigt dabei auf, wie viel eine Einheit eines zusätzlichen medizinischen Nutzens (Lebensjahr, QALY, etc.) kostet. Die politische Entscheidung darüber, welche Kosten für den Zusatznutzen anfallen dürfen, obliegt den zuständigen Instanzen und deren Zahlungsbereitschaft. Somit lässt sich festhalten, dass bei einem $ICER > \text{Grenzwert } (\lambda)$ eine Inferiorität und bei einem $ICER < \text{Grenzwert}$ eine schwache Superiorität vorliegt.

Eine formale Abgrenzung zwischen CEA und CUA erfolgt entlang eines generischen Outcome-Messparameters, der innerhalb der gesundheitsökonomischen Literatur zur Abgrenzung von CEA zu CUA geführt hat: die qualitätsbereinigten Lebensjahre (Quality-Adjusted Life Years - QALYs). Die Messgröße QALY stellt ein generisches Instrument zur Erweiterung der klassischen Kenngröße der gewonnenen Lebensjahre (Life Years Saved - LYS) dar. In die Betrachtung miteinbezogen wird konkret die (gesundheitsbezogene) Lebensqualität, wobei 100 % vollkommener Lebensqualität und 0 % schlechtmöglicher Lebensqualität (Tod) entspricht. Die Bewertung der Lebensqualität erfolgt in der wissenschaftlichen Praxis mit standardisierten Instrumenten, wie dem präferenzorientierten Lebensqualitätsindikator EQ-5D, der von der EuroQoL-Group seit 1987 herausgegeben wird (EUROQOL, 2024). In der wissenschaftlichen Literatur werden gesundheitsökonomische Analysen, welche die **QALYs** als Bewertungsinstrument nutzen, als **CUA** (Cost-Utility Analysis) bezeichnet. Demgegenüber werden Studiendesigns, welche die **Anzahl an Überlebenden**, die **Anzahl an Nikotinabstinenzlern**, **Punktprävalenzschätzungen** oder **LYS** als Bewertungsinstrument nutzen, als **CEAs** (Cost-Effectiveness Analysis) bezeichnet.

In der gesundheitsökonomischen Literatur haben sich der Grenzwert des National Institute for Health and Care Excellence (NICE) im Vereinigten Königreich von 25.000 EUR pro QALY und der nationale Grenzwert der Vereinigten Staaten von Amerika von 50.000 EUR pro QALY etabliert (McDougall et al., 2020). Aufgrund der doppelten Interpretationsmöglichkeit negativer ICER wird in der Literatur vorgeschlagen einen weiteren Bewertungsparameter zu errechnen (Stinnett & Mullahy, 1998). Die genannten Werte finden darüber hinaus Anwendung bei der Beurteilung des Inkrementellen Netto-Nutzens (INB), welcher wiederum die Bewertung des ICER unterstützt.

$$\text{INB} = (\Delta \text{ Effektivität} \times \lambda) - \Delta \text{ Kosten}$$

Der INB gibt Auskunft darüber, ob die Zahlungsbereitschaft für die (zusätzliche) Effektivität über oder unter den dadurch entstehenden zusätzlichen Kosten liegt. Der INB

weist demnach auf, ob die Nikotinentwöhnung unter den gegebenen Grenzwerten kosteneffektiv (bei positivem Vorzeichen) oder nicht-kosteneffektiv (bei negativem Vorzeichen) ist.

2.1.3 Kostenarten in gesundheitsökonomischen Evaluationen

In der gesundheitsökonomischen Literatur wird eine Differenzierung der Kosten in vier Hauptkategorien vorgenommen, wobei die jeweilige Einordnung abhängig ist von der gewählten Analyseperspektive sowie dem Studiendesign. Im Rahmen der Studie kann eine Betrachtung der zu untersuchenden Fragestellung aus unterschiedlichen Perspektiven erfolgen. Dabei werden die Perspektiven der Patientinnen und Patienten, der Gesundheitsdienste/Sozialversicherung sowie Gesellschaft/Volkswirtschaft unterschieden. In Abhängigkeit von der konkreten Fragestellung werden in den jeweiligen Perspektiven unterschiedliche Kostenarten inkludiert. Unter dem Begriff "Kosten" (auch im Kontext des CBA) wird derjenige Ressourcenverbrauch zusammengefasst, der mit der Anwendung bzw. Ausführung von Nikotinentwöhnungsprogrammen einhergeht bzw. durch diese vermieden werden kann. Der Ressourcenverbrauch kann dabei sowohl unmittelbar während der Anwendung als auch mit einer zeitlichen Verzögerung nach Abschluss der Behandlung anfallen. In der Terminologie wird zwischen

- › **direkten medizinischen Kosten,**
- › **direkten nicht-medizinischen Kosten,**
- › **indirekten Kosten und**
- › **intangiblen Kosten**

unterschieden. Als **direkte Kosten** werden diejenigen Aufwendungen bezeichnet, die unmittelbar durch die Behandlung anfallen. Sie lassen sich in zwei Kategorien unterteilen: direkte medizinische Kosten, beispielsweise für Arzneimittel, Verbandsmaterial oder Therapie, und direkte nicht-medizinische Kosten, etwa für Fahrtkosten. Für die gesamtgesellschaftliche Perspektive sind darüber hinaus die **indirekten Kosten** von

Relevanz, da diese für eine Volkswirtschaft produktivitätsrelevante Aspekte berücksichtigen. Produktivitätseinbußen, die durch Nikotinkonsum, einen höheren Krankenstand oder eine verringerte Lebenserwartung bedingt sind, stellen Kosten dar, die nicht unmittelbar durch die Nikotinentwöhnung entstehen, jedoch von volkswirtschaftlicher Bedeutung sind. Als letzter Kostenbestandteil werden **intangible Kosten** angeführt, die aus gesundheitsökonomischer Sicht relevant sind, jedoch in Form von Geldeinheiten nur schwer bis gar nicht messbar sind (Scham, Schmerz, Freude, Sucht). Innerhalb der gesundheitsökonomischen Kostenanalyse erfolgt die Erhebung dieser Kosten auf unterschiedliche Weise und ihre Verwendung ist abhängig von der Verfügbarkeit der Daten. Häufige Formen der Kostenanalyse (direkter und indirekter Kosten) erfolgen mit Hilfe von Durchschnittskosten pro Patientin oder Patient, die die Kosten für Nikotinentwöhnungsprogramme mit Hilfe von Durchschnittswerten und Streuungsmaßen berechnen. In gesundheitsökonomischen Studien werden mitunter auch Einheitskosten verwendet, beispielsweise Bewertung einer Stunde Raucherinnen- und Raucherentwöhnung mit Hilfe der Kosten pro Einheit, die im Rahmen einer Honorarnote abgerechnet werden können. Da die künftigen Kosten-Bewertungen bei Betrachtungszeiträumen von über einem Jahr zu berücksichtigen sind, werden die Studien mit einer Laufzeit von über 12 Monaten entsprechend diskontiert. In der Praxis werden Diskontierungssätze von 3 bis 5 % üblicherweise angewendet. Allerdings wird bei der Berechnung der Kosten keine Berücksichtigung der Kaufkraftentwicklung vorgenommen (Gray, 2011), weshalb bei Evidenzsynthesen die Kostenbestandteile vergleichbar gemacht werden müssen.

2.2 Methodik des systematischen Literaturreviews

Für die Darstellung der aktuellen Evidenz zur Kosten-Effektivität und dem Kosten-Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsangeboten wurde im Juli 2024 eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. In diesem Kapitel werden die einzelnen methodischen Schritte des systematischen Literaturreviews beginnend mit der Suchstrategie, Literaturselektion, Datenextraktion und Datensynthese beschrieben. Der systematische Literaturreview folgt den Empfehlungen des Joanna Briggs Instituts und der Cochrane Collaboration (Aromataris et al., 2024; Higgins et al., 2024), dem PRISMA-Statement (Page et al., 2021) sowie den Empfehlungen des Centre for Reviews and Dissemination der Universität York im Hinblick auf die Durchführung und die Berichterstattung von systematischen Reviews ökonomischer Evaluationen (Centre for Reviews and Dissemination, 2009).

In einem ersten Vorbereitungsschritt wurde ein Studienprotokoll erstellt. Dieses beinhaltet die Definition der Fragestellung des Reviews, Einschluss- und Ausschlusskriterien der Studien sowie eine strukturierte Beschreibung der geplanten Schritte der Literatursuche, -selektion und Datenextraktion. Das Studienprotokoll wurde auf PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews) unter der Kennzahl CRD42024574630 im August 2024 registriert.

2.2.1 Recherche in Datenbanken

Die Suche nach relevanten Studien erfolgte in vier elektronischen Datenbanken:

- › **MEDLINE (via PubMed)**
- › **EMBASE**
- › **Cochrane Library**
- › **National Health Service Economic Evaluation Database (NHS EED) (via CRD)**

Die Entwicklung des Suchstrings erfolgte in Englischer Sprache und orientierte sich an dem **PICOS**-Schema, wie in Tabelle 1 dargestellt:

Tabelle 1: Entwicklung der Suchstrategie auf Grundlage des PICOS-Schemas

P opulation (Studienpopulation)	Smokers in all conditions and settings
I ntervention (Intervention)	Smoking cessation program with follow-up
C omparator (Vergleich)	Usual (standard) care
O utcomes (Ergebnisse)	Direct & indirect costs; Net-Benefit, Return on Investment (ROI), Life-Years-Gained (LYG); quality-adjusted life years (QALYs); number of smoking quitters; Incremental Cost-Effectiveness-Ratio (ICER); Net-(Health)-Benefit (NHB)
S tudy design (Studiendesign)	Cost-Effectiveness-Analysis, Cost-Benefit-Analysis (alongside RCT, based on cohort studies or modelling)

Standardisierte Suchbegriffe, sogenannte „Medical Subject Headings (MeSH)“ wurden mit weiteren themenspezifischen Suchbegriffen mithilfe der booleschen Operatoren „UND“ und „ODER“ kombiniert, um die Zielpopulation, die Intervention und die ökonomischen Evaluationsmaße zu spezifizieren. Die Auswahl der MeSH-Begriffe und Suchwörter basierte auf relevanter Forschung zur Evaluation von Programmen zur Raucherinnen- und Raucherentwöhnung. Die Suchstrategie wurde zunächst für die Recherche in PubMed entwickelt und anschließend auf andere elektronische Datenbanken angepasst.

Die systematische Recherche wurde um eine Handsuche nach relevanten Studien ergänzt. Diese beinhaltete eine Vorwärts- und Rückwärtssuche von eingeschlossenen

Studien und Reviews sowie die Sichtung von sogenannter grauer Literatur, HTA-Berichten und Preprints in medRxiv, CADTH Grey matters und der internationalen HTA-Datenbank. Die Suchanfrage in den Datenbanken erfolgte im Juli 2024.

2.2.2 Auswahl der Studien

Für die Auswahl der Abstracts und Beurteilung der Volltexte wurden Inklusions- und Exklusionskriterien definiert. Diese wurden auf Grundlage der Forschungsfrage und dem Forschungsziel sowie in Anlehnung an das PICOS-Schema definiert. Eine Auflistung der Inklusions- und Exklusionskriterien findet sich in Tabelle 2. Anschließend folgt eine Erläuterung der Inklusions- und Exklusionskriterien.

Tabelle 2: Inklusions- und Exklusionskriterien des systematischen Literaturreviews

Inklusionskriterien	Exklusionskriterien
› Population: Rauchende im Erwachsenenalter › Durchführung der Studie in der Europäischen Union, Vereinigtes Königreich oder der Schweiz › Programme zur Nikotinentwöhnung › Verhaltensinterventionen einschließlich Bereitstellung von Informationen, Einsatz von Massenmedien, finanzielle Anreize › Vergleich: keine Intervention, Placebo-Intervention oder Regelversorgung › Randomisierte kontrollierte Studie, Kohortenstudie oder Modellierungsstudie › Evaluationsstudie unter Einsatz einer Kosten-Nutzen-Analyse (CBA), Kosten-Nutzwert-Analyse (CUA) oder Kosten-Effektivität-Analyse (CEA) › Berichtete Outcomes: ICER, INB oder ROI › Studien mit einem Follow-up von mindestens 6 Monaten oder entscheidungsanalytische Modellierung › Perspektive der öffentlichen Kostenträger des Gesundheitswesens und/oder gesellschaftliche Perspektive › Publikationsdatum zwischen 2004 und 2024	› Studienpopulation mit diagnostizierter Erkrankung (Krebs, COPD, Diabetes) › Studienpopulation mit spezifischen Bedürfnissen (Substanzmissbrauchsstörungen, psychische Erkrankungen...) › Studienpopulation sind Jugendliche, schwangere Frauen oder Familien mit Neugeborenen › Subpopulationen wie eingeschränkte Ethnizität, spezifische Deprivationsniveaus, bestimmte Altersgruppen, etc. › Studien, die ausschließlich Interventionen aus dem Bereich der Pharmakotherapie vergleichen › Jegliche Intervention oder Substitution ohne Abstinenz als Endziel › Vorübergehende, kurzfristige Entwöhnung für medizinische Verfahren › Substitution mit E-Zigaretten oder Verdampfungsprodukten ohne Abstinenz als Endziel › Evaluationen aus Perspektive der Patientinnen und Patienten

Studienpopulation

Es wurden Evaluationen berücksichtigt, die aktuell Rauchende in die Studie einbezogen. Es wurden nur nicht-klinische Populationen berücksichtigt, da klinische Populationen potenziell zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen und eine Überschätzung der volkswirtschaftlichen Belastung durch Rauchen zur Folge haben könnten. Ebenso wurden Studien, welche ausschließlich spezielle Subgruppen untersuchten, ausgeschlossen. Dazu zählen beispielsweise Evaluationsstudien von Populationen mit erhöhten gesundheitlichen Risiken, Jugendliche, Schwangere, Familien mit Neugeborenen oder Patientinnen und Patienten, die sich in einer temporären Raucherentwöhnung für medizinische Verfahren befanden. Als Mindestalter gilt generell 18 Jahre. Es werden auch Studien eingeschlossen, welche das Mindestalter niedriger ansetzen, sofern sie altersgruppenspezifische Outcomes für Personen über dem 18. Lebensjahr berichten.

Intervention

Es wurden Studien einbezogen, die Programme zur Raucherentwöhnung in unterschiedlichen Formen und Settings evaluierten. Berücksichtigt wurden Public Health Initiativen (einschließlich Einsatz von Massenmedien), verhaltenstherapeutische Interventionen (einschließlich Beratung, Gesundheitsbildung, soziale Unterstützung), Pharmakotherapien, Kostenerstattung und eHealth-basierte Interventionen, welche über mobile, webbasierte, computerbasierte, tragbare Geräte oder soziale Medien bereitgestellt wurden.

Vergleich

Berücksichtigt wurden Studien, die Placebo-, Kontrollinterventionen oder Nichts-Tun bzw. die Regelversorgung als Vergleich heranzogen. Placebo- oder Kontrollinterventionen umfassten minimale Interventionen wie die Bereitstellung von allgemeinem Informationsmaterial oder Selbsthilfe-Materialien zur Raucherentwöhnung.

Outcomes

Es wurden Evaluationsstudien mit folgenden Outcomes berücksichtigt:

- › **Inkrementelle Kosten-Effektivitäts-Ratio (ICER)**
- › **Inkrementeller Netto-Nutzen (INB)**
- › **Return on Investment (ROI)**

Um vergleichbare Studienergebnisse zu erhalten, wurde die Perspektive der öffentlichen Kostenträger des Gesundheitswesens (Sozialversicherungen, Gesundheitsdienste) und die gesellschaftliche Perspektive in Europa gewählt. Studien, die eine Evaluation aus Perspektive der Patientinnen oder Patienten durchführten, wurden nicht berücksichtigt.

Studiendesign

Es wurden Studien berücksichtigt, die eine Kosten-Effektivität-Analyse (CEA), Kosten-Nutzwert-Analyse (CUA) oder Kosten-Nutzen-Analyse (CBA) in Verbindung mit einer randomisierten kontrollierten Studie, einer Kohortenstudie oder eine entscheidungsanalytische Modellierung durchgeführt haben. Es wurden nur Studien mit einem Follow-up von mindestens sechs Monaten einbezogen.

Auswahlprozess

Die mittels der Datenbankrecherchen erzielten Trefferlisten wurden in das Software-Tool Covidence eingespielt. Nach einer Beseitigung der Duplikate wurden Titel und Abstracts von zwei Personen gescreent und unter Berücksichtigung der Einschluss- und Ausschlusskriterien unabhängig bewertet. Nicht geeignete Titel wurden ausgeschlossen. Ein Abstract-Review-Formular unterstützte die Reviewerinnen und Reviewer bei der Sichtung der Abstracts. Bei Uneinigkeit wurde eine dritte Person hinzugezogen oder der Einschluss oder Ausschluss der Studie wurde im Forschungsteam besprochen. Der Screening-Prozess wurde mit 50 Abstracts pilotiert, um Unklarheiten zu klären und das Abstract-Review-Formular zu testen. Potenziell relevante Studien wurden zur wei-

teren Analyse im Volltext beschafft und von zwei unabhängigen Personen einer Beurteilung auf Eignung unterzogen. Das Volltext-Screening wurde mit acht Artikeln pilotiert. Uneinigkeiten wurden innerhalb des Forschungsteams besprochen. Der gesamte Review-Prozess wurde durch die Covidence-Workflow-Plattform unterstützt.

2.2.3 Datenextraktion und Datensynthese

Für eine Vergleichbarkeit der Studien erfolgte eine Datenextraktion auf Basis eines vorab definierten Analyserasters (Evidenztabelle). In den Evidenztabellen sind folgende Daten festgehalten:

- › **Allgemeine Charakteristika der Studien: Studiensetting, Population, Studiendesign, Intervention und Vergleich**
- › **Analytische Merkmale der Studien: Effektivitätskennzahlen, Health Outcomes, Betrachtungsperspektive, berücksichtigte Kosten, Zeithorizont und Diskontierung**
- › **Ergebnisse: Aufhörer-, bzw. Aufhörerinnenquote, gerettete Lebensjahre (LYS), QALYs, ICER, INB**

Die Datenextraktion erfolgte durch eine Reviewerin bzw. einen Reviewer und wurde von einer zweiten Person überprüft. Pilotiert wurde der Prozess im ganzen Forschungsteam mit sechs Studien. Die Studienergebnisse wurden in EURO umgerechnet und auf das Basisjahr 2023 inflationiert. Für die Konvertierung wurde der CCEMG–EPPI Centre Cost Converter (Version 1.7, letzte Aktualisierung: Januar 2024) herangezogen, der sowohl die Kaufkraftentwicklung als auch die Umrechnung von Fremdwährungen in Euro gemäß den Werten des Internationalen Währungsfonds (IWF) berücksichtigt. Die Ergebnisse der Datensynthese werden in Kapitel 3 beschrieben.

2.2.4 Meta-Analyse

Zur quantitativen Synthese wurde der Versuch einer Meta-Analyse basierend auf der inversen Varianz Methode (Schmid et al., 2020; Schwarzer et al., 2015; Whitehead, 2002) für verschiedene Outcomes durchgeführt. Es wurden mehrere Versuche durchgeführt, einerseits für die Differenz von QALY und die Differenz von Kosten getrennt, andererseits für zusammenfassende Statistiken wie den ICER oder den INB.

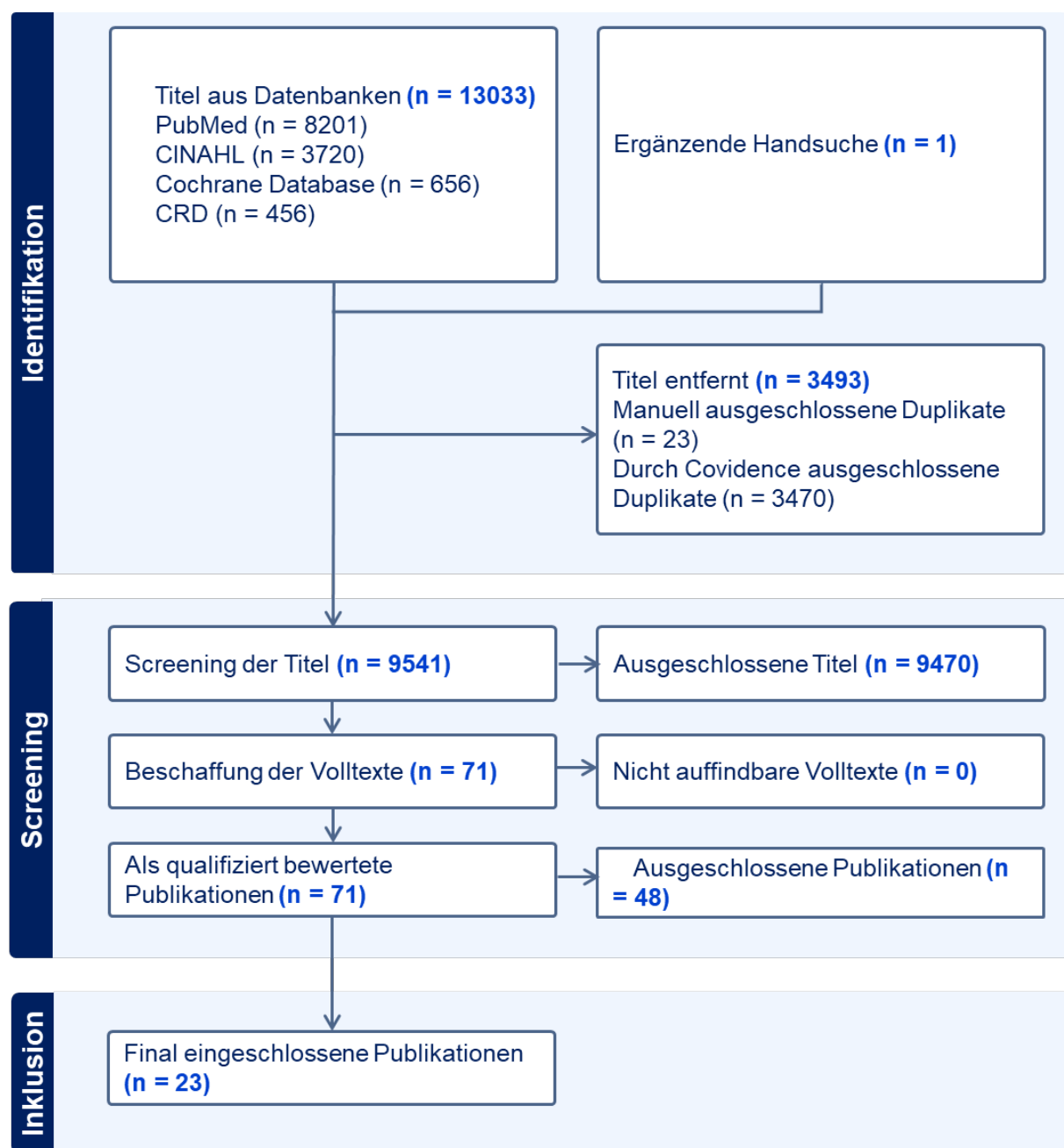
Allerdings waren die Studien viel zu heterogen, um einen meta-analytischen, gepoolten Effekt zu berichten. Beispielsweise berücksichtigten die Studien einen unterschiedlichen Zeithorizont bei den Kosten, oder es fanden sich ausschließlich Angaben entweder von mittleren Kosten pro Person oder von den Gesamtkosten des Programmes. Darüber hinaus ließ sich für Statistiken wie den ICER bzw. INB der Standardfehler oft nicht aus den Publikationen extrahieren, da die Kovarianzen von Kosten und Effektivitätspunkten nicht ermittelt werden konnten. Eine Approximation der Standardfehler mithilfe von Konfidenzintervallen erwies sich ebenfalls als schwierig, da unterschiedliche Publikationen verschiedene Formeln angewandt zu haben schienen und die genaue Formel sich oft nicht ableiten ließ.

Für die Durchführung der Meta-Analysen blieben – wenn überhaupt – oft nur drei bzw. vier Studien übrig, und selbst dann legten die hohen Werte von Schätzungen für Heterogenitätsmaße wie I^2 und τ^2 (im Modell mit zufälligen Effekten) sowie die Forest Plots in den meisten Fällen nahe, dass eine Berechnung von gepoolten Effektschätzern nicht angezeigt ist.

3. Ergebnisse

3.1 Ergebnisse der systematischen Literatursuche

Aus dem PRISMA-Flussdiagramm (Abbildung 1) sind die Schritte des Selektionsprozesses einschließlich der Anzahl der identifizierten, ausgeschlossenen und eingeschlossenen Studien ersichtlich. Insgesamt lieferten die Trefferlisten aus den elektronischen Datenbanken 13.033 Titel. Die Handrecherche ergab eine weitere potenziell geeignete Publikation. Nach Entfernung von 3.493 Duplikaten wurden 9.541 Titel und Abstracts gescreent. Davon wurden 70 Studien in einem Volltext-Screening überprüft. 23 Publikationen qualifizierten sich für die Datenextraktion und wurden in den Review eingeschlossen. Davon beziehen zwei Publikationen ihre Daten aus derselben Studie (Gilbert et al., 2017; Wu et al., 2018). Daten aus diesen beiden Publikationen wurden in den Evidenztabelle zusammengeführt. Dementsprechend werden in den nachfolgenden Kapiteln die Ergebnisse aus insgesamt 22 Studien zusammengefasst.

**Abbildung 1:** Flowchart des Prozesses der Literatursuche

3.2 Qualitätsbewertung der eingeschlossenen Publikationen

Die im finalen Literaturpool eingeschlossenen Publikationen wurden von zwei Personen unabhängig hinsichtlich ihrer Qualität beurteilt (Critical Appraisal). Die Qualitätsbewertung folgte dem "CHEERS (Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards) Critical Appraisal Tool" für ökonomische Evaluationen (Husereau et al., 2022). Folgende Kriterien sind in die Qualitätsbewertung eingeflossen:

1. Formulierung einer klar definierten Forschungsfrage
2. Umfassende Beschreibung der Intervention und des Vergleichs
3. Evidenz zur Wirksamkeit der Intervention
4. Identifikation aller wichtigen und relevanten Outcomes und Kosten der Intervention und Alternativen
5. Sorgfältige Bemessung der Outcomes und Kosten in geeigneten Einheiten vor ihrer Bewertung
6. Nachvollziehbare Valorisierung der Outcomes und Kosten
7. Berücksichtigung des unterschiedlichen zeitlichen Anfalls von Outcomes und Kosten (Diskontierung von Outcomes und Kosten)
8. Durchführung einer inkrementellen Analyse der Outcomes und Kosten der Intervention und Alternativen
9. Durchführung einer Sensitivitätsanalyse
10. Ausreichende und zielgruppenorientierte Präsentation und Diskussion der Ergebnisse
11. Nachvollziehbarkeit der gezogenen Schlussfolgerungen aus den vorgelegten Befunden
12. Anwendbarkeit der Ergebnisse auf die lokale Bevölkerung

Bewertet wurden insbesondere die Güte des Studiendesigns und die verwendeten Analysemethoden. Beispielsweise sind eine genaue Beschreibung und nachvollziehbare Ermittlung der in den Studien berichteten Kosten und Outcomes notwendig. Von großer Bedeutung für die Schätzung langfristiger Effekte ist die Berücksichtigung des unterschiedlichen zeitlichen Anfalls von Kosten und Outcomes, denen durch entsprechende Diskontierung Rechnung getragen wird. Zudem müssen ökonomische Studien Unsicherheiten über Sensitivitätsanalysen von entscheidenden Parametern ermitteln. Nachfolgend sind die Kriterien des CHEERS Critical Appraisal Tools in Englischer Originalsprache angeführt:

1. Was a well-defined question posed in an answerable form?
2. Was a comprehensive description of the competing alternatives given?
3. Was there evidence that the programme's effectiveness had been established?
4. Were all the important and relevant outcomes and costs for each alternative identified?
5. Were outcomes and costs measured accurately in appropriate units prior to evaluation?
6. Were the outcomes and costs valued credibly?
7. Were outcomes and costs adjusted for different times at which they occurred (discounting)?
8. Was an incremental analysis of the outcomes and costs of alternatives performed?
9. Was a sensitivity analysis performed?
10. Did the presentation and discussion of the results include all, or enough, of the issues that are of concern to purchasers?
11. Were the conclusions of the evaluation justified by the evidence presented?
12. Can the results be applied to the local population?

Die Ergebnisse der Qualitätsbewertung sind in Tabelle 3 dargestellt. Nahezu alle Publikationen wurden hinsichtlich der Berichtslegung und Methodik als gut bewertet. Lediglich die externe Validität wurde, aufgrund der übergeordneten europäischen Perspektive, als kritisch eingeschätzt, da die Generalisierbarkeit häufig auf Subsamples, einzelne nationale Gesundheitsdienste oder spezifische Nikotinentwöhnungsprogramme beschränkt bleibt.

Tabelle 3: Critical Appraisal nach CHEERS (Drummond et al. 2015)

Kriterium Nr.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Bauld	+	+	-	?	+	+	+	+	+	+	+	-
Cadier	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Chevreur	+	+	?	-	+	+	?	+	+	+	+	-
Feenstra	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	?
Feldman	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?
Gebreslassie	?	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gilbert*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gòmez Martinez	+	+	+	?	+	+	+	+	+	+	+	-
Kaper	+	?	?	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Kotz	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+
Nèmeth	+	+	?	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Nohlert	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Olsen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Rasmussen	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-
Salize	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Smit	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Stanczyk	?	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	?
Tomson	?	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Trapero-Bertran	+	?	?	+	+	?	+	+	+	+	+	+
Vemer	+	+	+	+	+	?	+	+	+	+	+	-
Virtanen	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Wu 2014	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Wu 2018*	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+

*Die Publikationen von Gilbert und Wu 2018 beziehen sich auf dieselbe Studie

3.3 Beschreibung der Evidenzlage

Die 22 inkludierten Studien (aus 23 final eingeschlossenen Publikationen) untersuchen die Kosten-Effektivität bzw. den Kosten-Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsprogrammen in europäischen Ländern, wobei unterschiedliche methodische Ansätze und Analysemethoden zur Anwendung kommen. Es überwiegen Studien aus skandinavischen Ländern und Großbritannien. Insgesamt sechs Studien wurden in den Niederlanden durchgeführt, fünf Studien in Schweden, vier Studien stammen aus Großbritannien, jeweils zwei Studien aus Frankreich und Spanien und jeweils eine Studie aus Dänemark, Deutschland und Ungarn. Das Publikationsdatum der Studien liegt in der gesamten Bandbreite des definierten Suchzeitraums und umfasst Studien, welche zwischen 2004 und 2024 veröffentlicht wurden. Bei der untersuchten **Population** handelt es sich um Rauchende im Erwachsenenalter. Die Altersgrenze wird in den meisten Studien mit 18 Jahren angesetzt. Zwei Studien setzten das Mindestalter mit 15 Jahren und drei Studien mit 16 Jahren an, berichten aber auch altersgruppenspezifische Outcomes für Personen über dem 18. Lebensjahr. Das Durchschnittsalter wird in acht Studien zwischen 45,7 und 49,3 Jahren angegeben, eine weitere Studie berichtet ein Durchschnittsalter von knapp 40 Jahren. Die Stichprobengröße fällt unterschiedlich aus und ist vom Studiendesign abhängig. Bei klinischen Studien liegt die Bandbreite zwischen 205 und 6.911 Studienteilnehmenden. Modellierungsstudien rechnen mit einer Kohorte zwischen 1.000 und 3,8 Mio. Rauchenden. Betreffend des **Studiendesigns** überwiegen randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) und Modellierungsstudien. Es wurden neun randomisierte kontrollierte Studien eingeschlossen, eine nicht randomisierte kontrollierte Studie, vier Beobachtungsstudien und acht Modellierungsstudien. Bei ihren Berechnungen stützen sich die Studien größtenteils auf entscheidungsanalytische Modellierung, mehrheitlich dienen Markov-Modelle als Basis für die Analysen. Viele Studien nutzen zur Modellierung das „Benefits of Smoking Cessation on Outcomes (BENESCO)“ Modell, das als Standardmodell für die Simulation der Kosten und Wirk-

samkeiten für die Lebenszeitperspektive verwendet wird. Modellierungsstudien beziehen ihre Daten aus Sekundärquellen, in neun Studien (fünf RCTs und vier Beobachtungsstudien) werden Primärdaten teilweise durch Sekundärdaten für langfristige Betrachtungen ergänzt und in entscheidungsanalytische Modelle eingespielt.

Als **Effektivitätskennzahl** dient die Aufhörerinnen- bzw. Aufhörerquote, wobei diese unterschiedlich definiert wird. Als langfristig erfolgreicher Rauchstopp gilt in der Regel ein rauchfreier Zeitraum von mindestens sechs bis zwölf Monaten. Primäre **Health Outcomes** sind Aufhörerinnen und Aufhörer (Quitter), gewonnene Lebensjahre (LYS) oder qualitätsbereinigte Lebensjahre (QALYs).

Es kommen unterschiedliche **Kostenanalysen** zum Einsatz. 17 Studien führen eine Kosten-Effektivitäts-Analyse durch und berichten die ICER pro Aufhörerin bzw. Aufhörer (ICER/Quitter) und/oder ICER pro gewonnenem Lebensjahr (ICER/LYS). 15 Studien führen eine Kostennutzwert-Analyse durch und berichten ICER pro QALY. Zwei Studien führen eine Kosten-Nutzen-Analyse durch und berichten den Return on Investment (ROI). Als **Betrachtungsperspektive** wählen 13 Studien die Perspektive der öffentlichen Kostenträger des Gesundheitswesens. Davon berücksichtigen sieben Studien allein die Interventionskosten in ihren Kosten-Effektivitäts-Analysen. Die übrigen sechs Studien aus Perspektive der öffentlichen Kostenträger des Gesundheitswesens inkludieren auch direkte Kosten für das Gesundheitswesen. Fünf Studien analysieren die Kosten-Effektivität bzw. den Kosten-Nutzen aus einer gesellschaftlichen Perspektive und berechnen indirekte Kosten wie krankheitsbedingter Produktivitätsverlust und Kosten verursacht durch Passivrauchen. Vier Studien führen ihre Analysen sowohl aus Perspektive der öffentlichen Kostenträger des Gesundheitswesens als auch aus einer gesellschaftlichen Perspektive durch. Der **Zeithorizont** für die Analysen ist überwiegend langfristig bzw. auf Lebenszeit. Zehn Studien führen eine Betrachtung auf Lebenszeit durch, vier Studien führen sowohl kurzfristige Analysen von 6-12 Monaten als auch eine Betrachtung auf Lebenszeit durch, drei Studien führen sowohl langfristige

Analysen über 10-20 Jahre als auch eine Betrachtung auf Lebenszeit durch. Vier kontrollierte Studien und eine Beobachtungsstudie führen kurzfristige Analysen von 12 Monaten durch.

Im Hinblick auf die Art der evaluierten Intervention lassen sich die Studien in vier Kategorien einordnen:

1. **Face-to-Face Beratungsinterventionen:** 7 Studien (Bauld et al., 2011; Feldman et al., 2019; Gómez Martínez et al., 2024; Nohkert et al., 2013; Olsen et al., 2006; Salize et al., 2009; Virtanen et al., 2017)
2. **Digitale Beratungsinterventionen:** 7 Studien (Feenstra et al., 2005; Rasmussen, 2013; Smit et al., 2013; Stanczyk et al., 2014; Tomson et al., 2004; Trapero-Bertran et al., 2018; Wu et al., 2014)
3. **Kostenerstattung:** 5 Studien (Cadier et al., 2016; Chevreul et al., 2014; Gebreslassie et al., 2023; Kaper et al., 2006; Vemer et al., 2010)
4. **Interventionen zur Bewusstseinsbildung:** 3 Studien (Gilbert et al., 2017 & Wu et al., 2018; Kotz et al., 2011; Németh et al., 2018)

Die erste Kategorie „**Face-to-Face Beratungsinterventionen**“ bilden sieben Studien, welche die Kosten-Effektivität und/oder den Kosten-Nutzen von face-to-face Beratungen zur Raucherinnen- bzw. Raucherentwöhnung im Einzel- oder Gruppensetting, teilweise in Kombination mit Nikotinersatztherapie (NET), Pharmakotherapie oder Kostenerstattung im Vergleich zur Regelversorgung, unbetreuter Rauchstoppversuch oder einer minimalen Intervention (allgemeines Informationsmaterial) untersuchen. Die zweite Kategorie „**Digitale Beratungsinterventionen**“ bilden sieben Studien, welche die Kosten-Effektivität und/oder den Kosten-Nutzen von digitalen Beratungsangeboten (Telefonberatung, Text- oder Internet-basierte Beratungsprogramme) im Vergleich zur Regelversorgung, unbetreuter Rauchstoppversuch oder einer minimalen Intervention (allgemeines Informationsmaterial) untersuchen. Zwei Studien aus der zweiten Kategorie beinhalten ebenso einen Vergleich von unterschiedlichen Interventionsarten (Digitale Beratung, Face-to-Face Beratung, NET, Pharmakotherapie). In der dritten Kategorie „**Kostenerstattung**“ wird in fünf Studien die Kosten-Effektivität und/oder der

Kosten-Nutzen von Interventionen, welche den Effekt einer vollständigen oder teilweisen Kostenerstattung von NET, Pharmakotherapie, teilweise in Kombination mit Face-to-Face Beratung zur Entwöhnung im Vergleich zur Regelversorgung untersucht. Die vierte und letzte Kategorie **„Interventionen zur Bewusstseinsbildung“** umfasst drei Studien, welche die Kosten-Effektivität und/oder den Kosten-Nutzen von Interventionen evaluieren, die primär darauf abzielen, Raucherinnen und Raucher zum Aufhören bzw. Aufsuchen von Entwöhnungsangeboten zu motivieren.

3.4 Beschreibung der Studienergebnisse

Die Studien zeigen auf, dass die Mehrheit der evaluierten Tabak- und Nikotinentwöhnungsprogramme kosteneffektive Interventionen im Vergleich zur Regelversorgung, unbetreuter Rauchstoppversuch oder minimalen Interventionen darstellen. 86,5 % oder 58 von 67 der berichteten ICER in den eingeschlossenen Studien berichten eine Kosten-Effektivität unter den Grenzwerten von 25.000 EUR/QALY oder 25.000 EUR/LYS (siehe Kapitel 3.6). Von einer erfolgreichen Entwöhnung sind positive Effekte durch gewonnene Lebensjahre, höhere Lebensqualität, verminderte krankheitsbedingte Kosten für das Gesundheitswesen und niedrigerer Produktivitätsverlust aufgrund von Krankheit zu erwarten. Besonders deutlich zeigen sich die positiven Effekte eines erfolgreichen Rauchstopps bei einer Betrachtung auf Lebenszeit.

Tabelle 4 zeigt die in den Studien berichteten ICER (EUR/QALY) sowie die durchschnittlichen Kosten und gewonnenen QALYs pro Person.

Tabelle 4: Vergleichbare Parameter nach Interventionstypen

	ICER (Median)	ICER Min.	ICER Max.	Durchschnitts- kosten/Kopf (SD)	QALY gained pro Kopf
Face-to-Face Beratung	4.559 EUR/QALY	-223.449 EUR/QALY	14.012 EUR/QALY	425,15 EUR (315,38 EUR)	0,02
Digitale/ Telefonische Beratung	11.919 EUR/QALY	-332.320 EUR/QALY	79.130 EUR/QALY	2.893,25 EUR (2.861,17 EUR)	0,002
Kosten- erstattung	6.762 EUR/QALY	-34.506 EUR/QALY	49.653 EUR/QALY		0,03
Bewusst- seinsbildung	235 EUR/QALY	-594 EUR/QALY	327 EUR/QALY		0,001

Nachfolgend werden die **Studienergebnisse** für die vier Interventionstypen zusammengefasst.

Face-to-Face Beratungsinterventionen werden von den Studienautorinnen und Studienautoren mehrheitlich als kosteneffektiv bzw. hoch kosteneffektiv eingestuft. Beratungsinterventionen mit niedriger Intensität werden von zwei Studien bei einer Betrachtung auf Lebenszeit als kostensparend eingestuft (Feenstra et al., 2005; Nohlert et al., 2013). Die Kosten für Face-to-Face Beratungsinterventionen werden in den Studien unterschiedlich bewertet (siehe Kapitel 3.5.2). Von den 21 berichteten ICERs zeigen 18 Kosten-Effektivität unter dem Schwellenwert von 25.000 EUR/QALY (vgl. Kapitel 3.5.2).

Die Kosten **digitaler Beratungsinterventionen** sind im Vergleich zu face-to-face Beratungsinterventionen moderat und variieren stark in den eingeschlossenen Studien (siehe Kapitel 3.5.4). Entsprechend fallen die Kostendifferenzen zwischen Intervention und Kontrollgruppe unterschiedlich aus. Stanczyk et al. (2014) betiteln die Kostendifferenz eines videobasierten Beratungsangebots mit 79,13 EUR pro Person im Jahr und dem textbasierten Beratungsangebot von 664,64 EUR pro Person und pro Jahr im Vergleich zur Kontrollgruppe (allgemeines Informationsmaterial). Die Kostendifferenz von

Wu et al. (2014) mit 14,3 EUR pro Person im Jahr für ein computergestütztes Interventionsprogramm fällt dagegen eher gering aus. In einer Simulation auf 1.000 Rauchende belaufen sich die Mehrkosten von Telefonberatung auf 114,30 EUR pro Person im Jahr (Feenstra et al., 2005).

Die Evidenzsynthese zeigt für Web-, text- oder computerbasierten Beratungsinterventionen moderate Ergebnisse. Zwei von sechs ICER berichten Kosten-Effektivität. Zwei ICER liegen über dem Schwellenwert von 25.000 EUR/QALY, und sind somit als nicht kosten-effektiv zu bewerten. Weitere zwei ICER zeigen ein negatives Vorzeichen, was darauf hinweist, dass die Outcomes der Standardversorgung unterlegen sind. Stanczyk et al. (2014) und Smit et al. (2013) sehen die Effektivität von digitalen Tools nur dann als gegeben, wenn diese mit Face-to-Face Beratung oder mindestens einer Face-to-Face Konsultation verbunden sind (vgl. Kapitel 3.5.4).

Telefonberatung wird von den Studien als kosten-effektiv bewertet (Feenstra et al., 2005; Rasmussen, 2013; Tomson et al., 2004; Trapero-Bertran et al., 2018). Die Studie von Feenstra et al. (2005) berichtet von einer höheren inkrementellen Kosten-Effektivität von Telefonberatung (ICER 2.721,51 EUR pro AufhörerIn bzw. Aufhörer) gegenüber Beratungen in Kombination mit Nikotinersatztherapie (NET) oder Bupropion (ICER 2.885,64-4.927,23 EUR pro AufhörerIn bzw. Aufhörer), aber einer niedrigeren inkrementellen Kosten-Effektivitäts-Ratio im Vergleich zu minimaler Face-to-Face Beratung (736,25 EUR pro AufhörerIn bzw. Aufhörer). Die Studie von Trapero-Bertran et al. (2018) errechnet, dass jeder investierte Euro in Telefonberatung das Gesundheitswesen bei einem Betrachtungszeitraum von 10 Jahren um 0,70 Euro, auf Lebenszeit betrachtet um 1,87 Euro entlasten kann.

Kostenerstattung wird von den eingeschlossenen Evaluationsstudien als kosteneffektive Maßnahme eingestuft. Die Gesamtkosten der Kostenerstattung von Entwöhnungstherapien fallen moderat aus (siehe Kapitel 3.5.6). Kaper et al. (2006) ermitteln Mehr-

kosten für 1.266 Teilnehmende in Höhe von 29.701 EUR, die durch eine Kostenerstattung verursacht werden. Gebreslassie et al. (2023) quantifizieren die durch die Intervention bedingten Zusatzkosten mit einem Betrag von 479,85 Euro pro Person.

Die Auswertung der 12 berichteten QALY-Gewinne durch Kostenerstattung ergibt, dass im Durchschnitt 0,04 QALYs (SD=0,05) pro Person gewonnen werden. In inkludierten Studien wurde ein Schwankungsbereich des ICER zwischen -34.506 EUR/QALY (Gebreslassie et al., 2023) und 31.481 EUR/QALY (Gebreslassie et al., 2023) festgestellt. Die inkrementellen Netto Nutzen (INB) der Studien legen nahe, dass ca. 13 % der ICER über dem Grenzwert von 25.000 EUR/QALY liegen und somit als nicht kosteneffektiv zu bewerten sind (vgl. Kapitel 3.5.6).

Interventionen zur Bewusstseinsbildung werden von den inkludierten Studien als kosteneffektiv eingestuft (vgl. Kapitel 3.5.8). Gilbert & Wu berechnen eine Kostendifferenz von 156,31 EUR pro Person für eine personalisierte Information und Einladung zu einem Entwöhnungsprogramm. Unter kurzfristiger Betrachtung wird diese Maßnahme mit einem berichteten ICER mit 156.310 EUR/QALY von der Standardversorgung dominiert. In einer Simulation auf Lebenszeitperspektive wird die Intervention zur Bewusstseinsbildung mit einem ICER von -657 EUR/QALY stark superior gegenüber der Standardversorgung (Gilbert et al., 2017; Wu et al., 2018). Demgegenüber zeigte Kotz et al. (2011) bei 3.981 Studienteilnehmenden, dass der Non-Smoking Day im Vereinigten Königreich pro Person Zusatzkosten von 0,83 EUR verursacht und für die mittlere Altersgruppe (35-44 Jahren) 0,001 Lebensjahre (LYS) pro Person gewonnen werden können. Dadurch ergibt sich ein sehr kleiner ICER von 140,52 EUR/LYS für 35 bis 44-Jährige (Kotz et al., 2011). Alle Interventionen zur Bewusstseinsbildung liegen im nordöstlichen Quadranten des Kosten-Effektivitätsquadranten und sind unter dem Schwellenwert von unter 25.000 EUR/QALY oder EUR/LYS lokalisiert. In Anbetracht der sehr geringen ICER in den britischen Studien lässt sich schließen, dass diese Ansätze wenig Kosten verursachen und effektiv sind. Die Kosten-Nutzen-Analysen von Németh et al.

(2018) zeigen hierbei auf, dass jeder investierte Euro in eine landesweite Marketingkampagne das Gesundheitswesen um 1,90 EUR entlasten kann. Wird dies mit einem gruppentherapeutischen und proaktiven Telefonunterstützung kombiniert steigen die Sparpotentiale sogar auf 3,1 EUR an (vgl. Kapitel 3.5.8).

Ein Vergleich über die Subgruppen hinweg (Face-to-Face Beratung, digitale Entwöhnungsprogramme, Kostenerstattung und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung) zeigt unterschiedliche Kosten-Effektivität. Aus den Ergebnissen wird ersichtlich, dass die Kosten für Tabak- und Nikotinentwöhnungsprogramme stark variieren. Während die kostengünstigsten Programme digitale Entwöhnungsprogramme und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung sind, werden die Wirksamkeiten dieser beiden Interventionstypen jedoch unterschiedlich bewertet. Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, v.a. solche wie Stopp Smoking Days sind kostengünstig und werden als wirksam bewertet. Telefonische Beratung wird ebenfalls als kosteneffektiv eingestuft. Textbasierte Interventionen werden erst dann als (kosten)effektiv eingeschätzt, wenn sie eine Face-to-Face Beratung in Form von Einzelcoachings oder Gruppentherapien anschließen. Face-to-Face Beratungsangebote sind zum Großteil kosteneffektiv, wenngleich diese im Vergleich zu telefonischer Beratung und Bewusstseinsbildung deutlich höhere Zusatzkosten aufweisen. Beratungsangebote in niedriger Intensität können sich als kostensparend erweisen.

Tabellen 5-16 bilden die Evidenztabelle des systematischen Literaturreviews. **Tabellen 5-8** beschreiben die allgemeinen Charakteristika der inkludierten Studien wie Studien-setting, Population, Studiendesign sowie Intervention und Vergleichsgruppe. **Tabellen 9-12** beschreiben die analytischen Merkmale der inkludierten Studien wie Effektivitätskennzahlen und Health Outcomes, Betrachtungsperspektive und berücksichtigte Kosten, Zeithorizont und Diskontierung. **Tabellen 13-16** beschreiben die Ergebnisse der Kosten-Effektivitäts-, Kosten-Nutzen- bzw. Kostennutzwertanalysen. Jede Tabelle ist in

vier Abschnitte unterteilt, welche mit den vier Interventionskategorien korrespondieren. Die in den Tabellen 1-3 enthaltenen Informationen werden in dem nachfolgenden Kapitel 3.5 erläutert. **Tabelle 17** enthält ein Verzeichnis der in den Evidenztabelle verwendeten Abkürzungen.

Tabelle 5: Allgemeine Merkmale Face-to-Face Beratung

Autor/ Autorin, Jahr, Land	Studien- design	Kos- ten- ana- lyse	Perspektive	Studienpopulation, Stichproben- größe, Durchschnittsalter, Samp- ling-Methode	Intervention und Kontroll- gruppe	Follow- up Dauer
Face-to-Face Beratung						
Bauld, 2011 Vereinigtes Königreich	Beobachtungs- studie, Model- lierungsstudie	CEA, CUA	Gesundheits- wesen	Rauchende, Teilnehmende von NHS SCS in Glasgow, die ein Aufhördatum fixiert hatten n= 1.785; Follow-up: 22% Makrov: 3.000 (Kohorte, je 1.000)	I1: 7-Wochen Gruppenbera- tung + Pharmakotherapie I2: 12-Wochen Face-to-Face Beratung durch Apotheken- Personal + Pharmakotherapie vs Unbegleiteter Rauchstopp- versuch	12 Monate (Zyklus- dauer)
Feldman, 2019 Schweden	RCT, Modellierungs- studie	CEA, CUA	Gesellschaft	Rauchende im Alter von 19-71 Jah- ren, ausreichende Sprachkenntnisse in Wort und Schrift n= 300, Follow-up 84% (1 Jahr), 80% (5-8 Jahre) Durchschnittsalter: 49 Rekrutierung in Zahnklinik/Praxis	Hoch-intensive Therapie (Beratung in Zahnklinik) vs Niedrig-intensive Therapie (Selbsthilfeprogramm)	12 Monate 5-8 Jahre
Gómez- Martinez, 2024 Spanien	Nicht-randomi- sierte kontrol- lierte Studie	CEA, CUA	Gesundheits- wesen und Gesellschaft	Rauchende 18 Jahre oder älter, Durchschnittsalter: 49 Apotheken wurden der Interventi- onsgruppe zugeteilt, wenn Personal CAESAR-Training erhalten hatten, Rekrutierung durch Personal n=1078 (I: 278, K: 800) Follow-up: I: 54,32%, K: 60,88%	Verhaltenstherapie + Pharma- kotherapie durch Apotheken- Personal mit CESAR-Training vs Regelversorgung	12 Monate

Nohlert, 2013 Schweden	RCT, Modellierungsstudie	CEA, CUA	Gesundheitswesen und Gesellschaft	Erwachsene Rauchende, Durchschnittsalter: 49 n=300, Follow-up: 86%	Hoch-intensive Therapie (Beratung in Zahnklinik) vs Niedrig-intensive Therapie (Selbsthilfeprogramm) Nichts tun	12 Monate (Zyklusdauer)
Olsen, 2006 Niederlande	Modellierungsstudie	CEA	Gesundheitswesen	Erwachsene Rauchende, Durchschnittsalter: 48,6 n=10.000 (Kohorte)	Entwöhnungsangebote in Dänemark von Krankenhäusern, Apotheken und anderen Organisationen, inkl. Gruppen- und Einzelberatung, NET vs Nichts tun	12 Monate (Zyklusdauer)
Salize, 2009 Deutschland	Cluster RCT	CEA	Gesundheitswesen	PatientInnen von Allgemeinpraxen im Alter von 36-75 Jahren, täglich Rauchende + Praxisbesuch zwecks Gesundheitsuntersuchung n=577 Rekrutierung von teilnehmenden Arztpraxen	I1: Training + finanzielle Vergütung für AM für jeden abstinenten Patienten oder jede abstinente Patientin I2: AM Training + kostenfreie NET und/oder Bupropion I3: Kombination I1 + I2 vs Regelversorgung	12 Monate
Virtanen, 2017 Schweden	Cluster RCT, Modellierungsstudie	CUA	Gesundheitswesen und Gesellschaft	Rauchende im Alter von 20-75 Jahren n=205 (I: 99, K: 106) Zuordnung der Zahnkliniken zu Intervention oder Kontrolle	Kurze Beratung in Zahnklinik vs Regelversorgung	6 Monate

Tabelle 6: Allgemeine Merkmale digitale Beratung

Autor/ Autorin, Jahr, Land	Studien- design	Kos- ten- ana- lyse	Perspektive	Studienpopulation, Stichproben- größe, Durchschnittsalter, Sampling-Methode	Intervention und Kontroll- gruppe	Follow- up Dauer
Digitale Beratung						
Feenstra, 2005 Nieder- lande	Modellierungs- studie	CEA, CUA	<i>Gesellschaft</i> (nur direkte Gesundheits- kosten)	Rauchende n= 1.000 (Kohorte)	I1: Telefonberatung I2: Kurze Beratung, I3: Kurze Beratung + NET I4: Intensive Beratung + NET I5: Intensive Beratung + Bupropion vs Regelversorgung	12 Mo- nate (Zyklus- dauer)
Rasmussen, 2013 Dänemark	Beobachtungs- studie, Model- lierungs-studie	CEA	Gesundheits- wesen	Anrufer einer Telefonberatung, aktu- ell Rauchende n= 386, Follow-up: 76,9% Jedes Quartal wurden die ersten 100 Anrufenden rekrutiert	Telefonberatung vs andere Entwöhnungsangebote	12 Mo- nate (Zyklus- dauer)
Tomson, 2004 Schweden	Beobachtungs- studie	CEA	Gesundheits- wesen	Rauchende, Anrufer einer Telefonbe- ratung n= 1.131	Telefonberatung über Quitline	12 Mo- nate
Trapero- Bertran, 2018 Spanien	Modellierungs- studie	CUA, CBA	Gesellschaft	Rauchende 16 Jahre oder älter n= 3,1 Mio. (Kohorte) Gesamte geschätzte erwachsene Rauchende, die innerhalb der nächs- ten 12 Monate aufhören wollen	I1: Regelversorgung: kurze ärztliche Beratung + Selbsthilfematerialien I2: Proaktive Telefonberatung I3: NET; I4: Varenicline; I5: Bu- propion	12 Mo- nate (Zyklus- dauer)

					vs Unbegleiteter Rauchstoppversuch	
Wu, 2014 Vereinigtes Königreich	RCT, Modellierungs- studie	CUA	Gesundheits- wesen	Rauchende im Alter von 18-65 Jahren n= 6.911, Follow-up: 77% Einladung an Zufallsstichprobe aus Datenbanken der Allgemeinpraxen	Computer-basierte (ESCAPE) vs Allgemeine Information	6 Monate
Smit, 2013 Nieder- lande	RCT	CEA, CUA	Gesundheits- wesen	Rauchende 18 Jahre oder älter, Auf- hörwillige, ausreichende Sprach- kenntnisse, Internet-Zugang, Durchschnittsalter: 48 Jahre n= 414 (I1: 163, I2: 132, K: 119), Follow-up: 55,8% Rekrutierung durch Practice Nurse	I1: Web-basiertes und individua- lisiertes Programm + ein Bera- tungsgespräch mit Gesundheits- und Krankenpflegekraft I2: Web-basiertes und individua- lisiertes Programm vs Regelversorgung	12 Monate
Stanczyk, 2014 Nieder- lande	RCT	CEA, CUA	Gesellschaft	Täglich Rauchende 18 Jahre oder äl- ter, Aufhörwillige, Internet-Zugang, Durchschnittsalter: 45,7 Jahre n= 2.099 (I1: 670, I2: 708, K: 721) Follow-up: (I1: 54%, I2: 60%, K: 58,5%) Einschreibung über Studienwebsite	I1: Video-basiertes und individualisiertes Programm I2: Text-basiertes und individualisiertes Programm vs Allgemeiner Beratungstext	12 Monate

Tabelle 7: Allgemeine Merkmale Kostenerstattung

Autor/ Autorin, Jahr, Land	Studien- design	Kos- ten- ana- lyse	Perspektive	Studienpopulation, Stich- probengröße, Durchschnitts- alter, Sampling-Methode	Intervention und Kontrollgruppe	Follow- up Dauer
Kostenerstattung						
Cadier, 2016 Frankreich	Modellierungs- studie	CEA	Gesundheits- wesen	Rauchende im Alter von 15-75 Jahren n= 1.000 (Kohorte)	Volle Erstattung der Medikamen- tenkosten vs Regelversorgung (€50 Kostener- stattung)	12 Monate (Zyklus- dauer)
Chevreul, 2014 Frankreich	Modellierungs- studie	CEA	Gesundheits- wesen	Rauchende im Alter von 15-75 Jahren	Volle Erstattung der Medikamen- tenkosten und 6 medizinische Beratungen/Einzelberatung vs Regelversorgung (€50 Kostener- stattung)	12 Monate (Zyklus- dauer)
Gebreslassie, 2023 Schweden	Modellierungs- studie	CUA	Gesundheits- wesen und Gesellschaft	Rauchende 16 Jahre oder älter	Kostenerstattung der NET für 3-Monate vs Regelversorgung	5 Jahre (Zyklus- dauer)
Kaper, 2006 Nieder-lande	RCT	CEA, CUA	Gesellschaft	Rauchende 18 Jahre oder älter, Durchschnittsalter: 40 n= 1.266 (I: 634, K: 632) Follow-up: I: 81,5%, K: 73,1% Zufallsstichprobe	Kostenerstattung (NET, Bur- propion, Beratung) für 6 Monate vs Regelversorgung: keine Kosten- erstattung	12 Monate

Vemer, 2010 Nieder-lande	Modellierungs- studie	CEA, CUA	Gesundheits- wesen	Rauchende 16 Jahre oder älter n= 3,8 Mio. (Kohorte) Geschätzte Rauchende in den Niederlanden	Kostenerstattung (NET, Bur- propion, Beratung) für 6 Monate vs Regelversorgung: keine Kosten- erstattung	12 Monate (Zyklus- dauer)
-----------------------------	--------------------------	-------------	-----------------------	---	---	------------------------------------

Tabelle 8: Allgemeine Merkmale Bewusstseinsbildung

Autor/ Autorin, Jahr, Land	Studien- design	Kos- ten- ana- lyse	Perspektive	Studienpopulation, Stichpro- bengröße, Durchschnittsalter, Sampling-Methode	Intervention und Kontrollgruppe	Follow- up Dauer
Bewusstseinsbildung						
Gilbert, 2017 Wu, 2018 Vereinigtes Königreich	RCT, Modellie- rungs-studie	CUA	Gesundheits- wesen	Rauchende 16 Jahre oder älter, Aufhörwillige, kein Besuch von NHS Stop Smoking Services (SSS) innerhalb der letzten 12 Monate, Durchschnittsalter: 49,3 n= 4.383 (I: 2.635, K: 1.748), Follow-up: 76,9% Einladung an PatientInnen von Allgemeinpraxen (primär in be- nachteiligten Gebieten)	NHS SSS Start to quit (Personalisier- ter Brief durch AM + Einladung zu einem "come and try" Treffen) -> Proaktives Recruitment vs Standardbrief vom AM inkl. Info über lokale Angebote	6 Monate
Kotz, 2011 Vereinigtes Königreich	Beobachtungs- studie, Model- lierungs-studie	CEA	Gesundheits- wesen	Teilnehmende der Smoking Tool- kit Study (STS); tägliche oder ge- legentlich Rauchende n= 3.981 (I: 1309, K: 2672) Cluster Sampling	No Smoking Day: jährliche landes- weite Marketing-Kampagne vs Regelversorgung	12 Monate (Zyklus- dauer)

Németh, 2018 Ungarn	Modellierungs- studie	CEA, CUA, CBA	Gesellschaft	Rauchende 18 Jahre oder älter	I1: Nationale Marketing-Kampagne I2: Verdoppelung des Angebots an Gruppenberatung und proaktiver Telefonberatung I3: Kombination I1 + I2 vs Regelversorgung	12 Monate (Zyklus- dauer)
---------------------------	--------------------------	---------------------	--------------	-------------------------------	--	------------------------------------

Tabelle 9: Analytische Merkmale Face-to-Face Beratung

Autor/ Autorin, Jahr	Primäre Outcomes, Effektivitäts- kennzahlen, Datenquelle(n)	Berücksichtigte Kosten; Datenquelle(n)	Modellierung	Zeithorizont, Di- sontierungs-satz, Indexjahr	Sensitivitäts- analyse
Face-to-Face Beratung					
Bauld, 2011	Aufhörquote, QALY CA zwischen Aufhör- datum und Woche 52; Selbstauskunft, Kohlen- monoxid validiert	Interventionskosten (Arbeitszeit, Gemein- kosten, Materialien, Medikamente) Quelle: British National Formulary 55 (Joint Formulary Committee, 2007), Personal Social Services Research Unit (Curtis, 2007), Glasgow NHS Health Board	(1) 52-Wochen-Modell: Entscheidungsbaummodell (2) Makrov Modell für Lebenszeit- analyse: LYS: Mortalitätsraten aus demogra- phischen und epidemiologischen Datenbanken: General Register Office for Scotland (2007), Peto (2006) QALYs: Kind (1999), Discussion Paper 172; Tengs (2000), Review	12 Monate, Lebenszeit 3,5% (Nutzen) 2007	Sensitivitäts- analyse: Parameter- und methodologi- sche Unsicher- heit
Feldman, 2019	QALY CA für 6 Monate; Nohlert (2009), RCT SA nach 5-8 Jahren; Selbstauskunft	Interventionskosten (Training, Gehälter, Mate- rialien, Gemeinkosten, Medikamente, Reise- kosten und aufgewendete Zeit der Teilnehmenden) Quelle: Nohlert (2013), RCT Vermiedene Kosten für die Gesellschaft (medizinische Behandlungen, Community Care, Medikamente, informelle Betreuung, andere Ausgaben für Patienten, Patientinnen und Ange- hörige, krankheitsbedingte Produktivitätskosten)	Makrov Modell Schätzung der Kosten für GW und Gesellschaft auf Basis von tabak- und nikotinassozierten Erkrankungen: LC, COPD, CVD: Johannson (2015), Modellierungsstudie	Lebenszeit (max. 95 Jahre) 3% (Kosten & Nutzen) 2018	Multivariate Sensitivitäts- analyse: Parameter- und methodologi- sche Unsicher- heit; PSA

Gómez-Martínez, 2024	Aufhörquote, QALY CA für 6 Monate; Selbstauskunft bestätigt durch klinisches Interview QALYs: Nutzwerte aus EQ-5D-3L	Interventionskosten (Beratung) Kosten für das GW (Nutzung von Leistungen des GW: Arztbesuche, Ambulanzbesuche, Apotheken, ergänzende Untersuchungen, Medikamente) Quelle: Aufzeichnungen über Ressourcennutzung, Einzelkosten von den Gemeinden und Rubio-Valera (2012), Doktorarbeit Produktivitätskosten (Absentismus); Humankapitalansatz Quelle: National Institute of Statistics		12 Monate 2020	Sensitivitätsanalyse: Parameter- Unsicherheit
Nohlert, 2013	Aufhörquote, QALY CA für 6 Monate 7-Tages-PPA; Selbstauskunft QALYs: Primärdaten für QoL Nutzwerte	Interventionskosten (Training, Gehälter, Materialien, Gemeinkosten, Medikamente, Reisekosten und aufgewendete Zeit der Teilnehmenden) Quelle: Aufzeichnungen über Ressourcennutzung, Bewertung der Einzelkosten zu Einkaufspreisen, Gehaltstabellen des öffentlichen Sektors (2004), Kilometerpauschale, Aufzeichnungen über medizinische Behandlungskosten Tabak- und nikotinassoziierte Kosteneinsparungen im Gesundheitswesen Kosten für die Gesellschaft Quelle: sonstige Kosten für die Gesellschaft aus Kostenstudien: Andersson (1995), Claesson (2000), furd (1999), Glader (2001), Jansson (2002), Ryden-Bergsten (1999), Statistics Sweden (2001)	Makrov Modell: Johansson (2004), Technischer Bericht; Johansson (2005), Modellierungsstudie Schätzung Kosteneinsparungen für das GW auf Basis von tabak- und nikotinassoziierten Erkrankungen: LC, COPD, CVD: Epidemiologische Studien: Kannel (1987, 1988), Peto (2000), Stenbeck (1995), Surgeon General (1990)	Lebenszeit (max. 85 Jahre) 3% (Kosten & Nutzen) 2004	Sensitivitätsanalyse: Parameter- und methodologische Unsicherheit; PSA

Olsen, 2006	LY 12-Monate RA; Selbst- auskunft Quelle: Nationale Datenbank (DNSCD), Pisinger (2004), (2005), Randomisierte populati- onsbasierte Studie	Interventionskosten Quelle: Aufzeichnungen über Ressourcennut- zung: DNSCD-Datenbank, Bewertung der Einzel- kosten mit durchschnittlichen Einkaufspreisen: "Danish Medicines Agency", Bewertung der Personalkosten: Gehaltstabellen der "Danish Association of Bachelors of Pharmacy" und der "Association of Danish Pharmacists"	Makrov Modell Schätzung Kosten und Nutzen in LY Schätzung der Mortalitätsrisiken: epidemiologische Studie: Prescott (1998)	Lebenszeit (max. 75 Jahre) 3,5% (Kosten & Nutzen) 2001	PSA and CEACs: Parameter- und methodologi- sche Unsicher- heit
Salize, 2009	Aufhörquote PPA nach 12 Monaten; Selbstauskunft, Cotinin validiert	Interventionskosten (AM Training, AM Beratung, Medikamente, AM erfolgsorientierte Vergütung) Quelle: Interne Aufzeichnungen inkl. Trainings- kosten; AM Beratung aus Gehaltstabellen für Gesundheitsleistungen in Deutschland, finanzielle Rückerstattung der NET und/oder Bupropion an Patientinnen und Patienten		12 Monate 2003	Sensitivitäts- analyse: Parameter- Unsicherheit

Virtanen, 2017	QALY 7-Tages-PPA nach 6 Monaten Substantielle Reduzierung des Tabakkonsums (gleich oder weniger als 50 % im Vergleich zum Ausgangswert); Selbstauskunft	Interventionskosten (Training, Betriebskosten, Medikamente, aufgewendete Zeit der Patientinnen und Patienten) Quelle: Aufzeichnungen über Ressourcennutzung, Einzelkosten von nationalen öffentlichen Datenbanken, Websites der Anbieter und von den Veranstaltern der Fortbildung; Bewertung der aufgewendeten Zeit der Patientinnen und Patienten anhand der Opportunitätskosten für entgangene Freizeit, kalkuliert mit 25% der durchschnittlichen Bruttolöhne in Schweden Kosteneinsparungen für das GW	(1) Populationsbasiertes Simulationsmodell zur Schätzung gesundheitlicher Effekte (Diabetes Mellitus Typ 2, CVD, COPD, Krebserkrankungen) Schätzungen von tabak- und nikotinassozierten Morbiditätsrisiken: epidemiologische Studien: Feldman (2014), Njolstad (1998), Stamler (1993), Group MR (1986), Robbins (1994), Lindberg (2015), Lindberg (2007), Kuper (2002), Colditz (2000), Hurley (2007) QALYS: Burström (2001) (2) Makrov Modell zur Schätzung von tabak- und nikotinassozierten Erkrankungen und der Konsequenzen für das Gesundheitswesen: LC, COPD, CVD: Johansson (2015) QALYS: Sullivan (2011)	Population based: 10 Jahre, Makrov: Lebenszeit (max. 95 Jahre) 3% (Kosten & Nutzen) 2014	Sensitivitätsanalyse: Parameter-Unsicherheit
----------------	--	---	--	--	---

Tabelle 10: Analytische Merkmale digitale Beratung

Autor/ Autorin, Jahr	Primäre Outcomes, Effektivitätskenn- zahlen, Daten- quelle(n)	Berücksichtigte Kosten; Datenquelle(n)	Modellierung	Zeithorizont, Disontierungs- satz, Indexjahr	Sensitivitäts- analyse
Digitale Beratung					
Feenstra, 2005	Aufhörquote, LY, QALY 12-Monate PA; Huges (2002), SR; Silagy (2002), SR; Stead (2003), SR; Pieterse (2001), RCT; Plas (2001), RCT	Interventionskosten (Gehälter medizinisches Personal und Beratung, Gemeinkosten, Materialien, Medikamente) Quelle: Landesübliche Sätze und Ressourcennutzung: Pieterse (2001), STRIVORO (2001), Stichting Farmacutische Kengetallen (2001), Van Spiegel (2003), LINH (2003) Krankheitsbedingte Einsparungen für das Gesundheitswesen	RIVM Chronic Disease Modell (Dynamisches Populationsmodell) Schätzung der Kosteneinsparungen für das GW auf Grundlage von 11 tabak- und nikotinassozierten Erkrankungen inkl. CHD, ST, COPD, Krebserkrankungen. Inzidenz, Prävalenz und Mortalität aus demographischen und epidemiologischen Daten: Hoogenveen (2000) QALYs: Stouthard (1997), Panel Study; Van Oers (2002), Gesundheitsbericht	Lebenszeit (max. 75 Jahre) 4% (Kosten & Nutzen) 2000	Sensitivitätsanalyse: Parameter- und methodologische Unsicherheit
Rasmussen, 2013	LY PPA nach 12 Monaten (PPA12) CA während 12 Monaten (CA12); Selbstauskunft	Interventionskosten (Gehälter, Miete, Ausbildung, andere Betriebskosten ausgenommen proaktive Beratungskosten und Forschung)	LYS: Dänische demographische und epidemiologische Daten: (PLS Ramboll (2007), Prescott (1998), Danmarks Statistik (2009), Ramussen (2006)	Lebenszeit (max. 89 Jahre) 3% (Nutzen) 2009	Multivariate Sensitivitätsanalyse: Parameter- und methodologische Unsicherheit
Tomson, 2004	Aufhörquote, LY 7-Tages-PPA nach 12 Monaten; Selbstauskunft	Interventionskosten (Gehälter, Miete, andere Betriebskosten, Medikamente) Quelle: Interne Kostenaufzeichnungen der Quitline, Kosten für NET durch Selbstauskunft	LYS: Schwedische demographische Daten: Statistics Sweden (2001); Taylor (2002)	12 Monate 2002	Sensitivitätsanalyse: Parameter- Unsicherheit

Trapero-Bertran, 2018	Aufhörquote, QALY West (2017), Review	Interventionskosten Kosteneinsparungen für das GW Produktivitätskosten (Produktivitätsverluste) Kosten verursacht durch Passivrauchen Quelle: Tabak- und nikotinassoziierte krankheitsbedingte Kosten aus Kostenstudien: Corral (2015), Ramirez (2014), Sicras-Mainar (2008), Izquierdo (2004), Alvarez-Sabin (2014), Mar (2013); Kosten des Passivrauchens: Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad (MSSSI, 2012), Blasco (2011), Corral (2015), Ramirez (2014), Sicras-Mainar (2008), Martinez-Moragon (2009), Vogl (2012); Bewertung der Produktivitätsverluste: National Health Survey and und andere nationale Datenbanken: Insituto Nacional de Estadística (INE, 2011), Comité National para la Prvencion des Tabaquismo (CNPT, 2009), Instituto Nacional de Estandística (INE, 2012)	European study on Quantifying Utility of Investment in Protection from Tobacco (EQUIPTMOD) Makrov Modell: Coyle (2017) Schätzung der Kosteneinsparungen für das GW auf Grundlage von tabak- und nikotinassoziierten Erkrankungen: LC, CHD, COPD, ST; Mortalität, Prävalenz aus demographischen und epidemiologischen Daten: Insituto Nacional de Estadística (INE, 2011, 2013), Gonzalez-Enriquez (2002), Thun (2014), US Department of Health and Human Services (2014), International Agency für Research on Cancer (IARC, 2012), Alonso (2015), Miravittles (2009), Diaz-Guzman (2012) Schätzung Passivrauchen: Kinder: AOM, LRT Infektionen, Asthma; Erwachsene: LC, CHD, Asthma QALYs: Vogl (2012), Sullivan (2011)	10 Jahre, Lebenszeit 3% (Kosten & Nutzen) 2015	Sensitivitätsanalyse, PSA für Parameter- und methodologische Unsicherheit
Wu, 2014	Aufhörquote, QALY 3-Monate PA; Selbstauskunft QALYs: Nutzwerte aus EQ-5D	Interventionskosten (Recruiting Teilnehmerinnen und Teilnehmer, Entwicklungskosten des individualisierten Anschreibens) Quelle: Aufzeichnungen über Ressourcennutzung; Mikrokostenansatz NHS Ressourcennutzung in Verbindung mit Aufhörversuchen für 6 Monate (Beratungen, Einzel- oder Gruppentherapie, Medikamente) Quelle: Selbstauskunft der Teilnehmenden; Bewertung der Einzelkosten: interne Aufzeichnungen, Lennox (2001), Curtis (2010), NICE Public Health	Makrov Modell: Briggs (2006), Ramsey (2005) Prävalenz, Inzidenzraten Rauchende (2010), Office für National Statistics (2004, Godfrey (2005), Stapleton (1998), Godfrey (2005), Etter (2006) Mortalität: Doll (2004) QALYs: Kind (1996)	6 Monate, Lebenszeit 3,5% (Kosten & Nutzen) 2009	PSA: Parameter-Unsicherheit

		Guidance 10 (2008), NHS Information Centre (2010)			
Smit, 2013	Aufhörquote, QALY PA für 6 Monate (PA6) 7-Tages-PPA, Cotinin validiert; Selbstauskunft, Fagerström Test für Nikotinabhängigkeit (FTND); Salvia Swab Test QALYs: EQ-5D	Interventionskosten (Betriebskosten, Beratung) Kosten für das GW (Nutzung von intramuralen und extramuralen medizinischen Leistungen inkl. Medikamente während der letzten 3 Monate) Quelle: Interne Kostenaufzeichnungen; Selbstauskunft der Nutzung medizinischer Leistungen mittels Fragebogen, Bewertung der Ressourcennutzung: Dänisches Manual für Kostenanalysen im Gesundheitswesen (Hakkaart-van Roijen 2010)		12 Monate 2011	Sensitivitätsanalyse: Parameter-Unsicherheit; Non-parametric Bootstrap Resampling für Unsicherheit bei ICER Schätzungen
Stanczyk, 2014	Aufhörquote, QALY PA, >9 Monate 7-Tages-PPA; Selbstauskunft QALYs: EQ-5D-3L	Interventionskosten (Betriebskosten) Kosten für das GW (Nutzung von intramuralen und extramuralen medizinischen Leistungen inkl. Medikamente während der letzten 3 Monate) Produktivitätskosten (Produktivitätsverluste aufgrund von Absentismus) Kosten für Teilnehmende (Zeit, Reisekosten) Quelle: Interne Kostenaufzeichnungen; Selbstauskunft der Nutzung medizinischer Leistungen mittels Fragebogen, Produktivitätsverluste und Zeitaufwand; Humankapitalansatz		12 Monate 2013	Sensitivitätsanalyse: Parameter-Unsicherheit; Non-parametric Bootstrap Resampling für Unsicherheit bei ICER Schätzungen

Tabelle 11: Analytische Merkmale Kostenerstattung

Autor/ Autorin, Jahr	Primäre Outcomes, Effektivitäts- kennzahlen, Datenquelle(n)	Berücksichtigte Kosten; Datenquelle(n)	Modellierung	Zeithorizont, Disontierungs- satz, Indexjahr	Sensitivitäts- analyse
Kostenerstattung					
Cadier, 2016	LY Chevreul (2012), Makrov Modell; Observatoire Francais des Drogues et des Toxicomanies (2009), demographische und epidemiologische Daten; Eisenberg (2008) Metaanalyse von RCTs; Lancaster (2005), SR	Interventionskosten (Arztbesuch, Medikamente) Quelle: Chevreul (2012), Modellierungsstudie Tabak- und nikotinassoziierte Kostenein- sparungen im Gesundheitswesen (LC, COPD, CVD)	Makrov Modell Schätzung Kosteneinsparungen für das GW auf Grundlage von tabak- und nikotinassoziierten Erkrankun- gen (LC, COPD, CVD), Inzidenz und Mortalität von demographischen und epidemiologischen Daten: Doll (1994), Peto (2006), Burns (1997), Hill (2010), Hankey (2000), Gao (2006), Kiyohara (2003)	Lebenszeit 3% (Kosten & Nutzen) 2009	Sensitivitätsanalyse: Parameter- und methodologische Unsicherheit; PSA
Chevreul, 2014	LY Eisenberg (2008), Metaanalyse von RCTs; Lancaster (2005), SR; Oddoux (2000), demographische und epidemiologische Daten	Interventionskosten (Arztbesuch, Medikamente) Quelle: Nationale Tarife für Arztleistungen (Boies-Maskulova (2008); Preisumfrage bei 30 Apotheken (Hejblum (2009)	Makrov Modell LYS: Mortalitätsraten aus demogra- phischen und epidemiologischen Daten: Doll (1994, 2004), Hill (2010)	Lebenszeit 3% (Kosten & Nutzen) 2009	Sensitivitätsanalyse, Monte Carlo Simu- lation, Parameter- und methodologi- sche Unsicherheit

Gebreslassie, 2023	QALY Hughes (2008), Metaanalyse; Hartmann-Boyce (2018), SR; Svensson (2013), Kohortenstudie; Etter (2006), Metaanalyse	Interventionskosten (Arztbesuche, Medikamente) Quelle: Dosierung: Hughes (2008), Metaanalyse; Etter (2006), Metaanalyse und Einzel- handelspreise Kosteneinsparungen für das GW Quelle: Tabak- und nikotinassoziierte Gesundheitskosten: Andersson (2017), Kostenstudie Produktivitätskosten (Absentismus, verminderte Produktivität) Quelle: Produktivitätskosten aufgrund Absentismus, verminderter Produktivität: Andersson (2017), Kostenstudie; Produktivi- tätskosten aufgrund vorzeitiger Mortalität; Humankapitalansatz	Makrov Modell LYS: Mortalitätsraten aus demogra- phischen und epidemiologischen Daten: Bevölkerungsstatistik (2021), Bjartveit (2009) QALYs: Vogl (2012)	Lebenszeit (max. 100 Jahre) 3% (Kosten & Nutzen) 2021	Sensitivitätsanalyse: Parameter- und methodologische Unsicherheit; PSA
Kaper, 2006	Aufhörquote, QALY 7-Tages-PPA PA für 6 und 12 Monate; Selbstauskunft, Kohlen- monoxid validiert	Kostenerstattung (Gemeinkosten, Medikamente) Kosteneinsparungen für das GW Kosten für Patientinnen und Patienten (Reisekosten) Quelle: Aufzeichnungen über Ressourcen- nutzung, Bewertung der Einzelkosten zu Standardwerten, Preise für Entwöhnungs- therapien von Anbietern oder Nutzenden Produktivitätskosten (Krankheit, Absentis- mus, Arbeitsunfähigkeit, Tod); Friktions- kostenverfahren	Mortalitätsraten aus US demogra- phischen und epidemiologische Da- ten: Rogers (1991) QALYs: LYS, geschätzte Rückfalls- quote 35%, QoL Nutzwerte: Fiscella (1996), entscheidungsanalytische Modellierung	6 Monate Lebenszeit (max. 80 Jahre) 4% (Nutzen) 2012	Sensitivitätsanalyse: Parameter- Unsicherheit; Non-parametric Bootstrap Resampling für Unsicherheit bei ICER-Schätzungen

Vemer, 2010	LY, QALY CA für 12 Monate; Kaper (2005, 2006), RCT; Feenstra (2005a, 2005b), Modellierungsstudie	Interventionskosten (Gemeinkosten, Medikamente) Quelle: Kaper (2005, 2006) Tabak- und nikotinassoziierte Kostenein- sparungen im Gesundheitswesen	Chronic Disease Modell (CDM), Makrov Modell: Hoogenveen (2010) Schätzung Kosteneinsparungen für das GW auf Grundlage von tabak- und nikotinassoziierten Erkrankun- gen: CHD, COPD und verschiedene Krebserkrankungen	20 Jahre, Lebenszeit 4% (Kosten) 1,5% (Nutzen) 2005	Sensitivitätsanalyse: Parameter- und methodologische Unsicherheit
-------------	--	--	--	---	--

Tabelle 12: Analytische Merkmale Bewusstseinsbildung

Autor/Autorin, Jahr	Primäre Outcomes, Effektivitätskennzahlen, Datenquelle(n)	Berücksichtigte Kosten; Datenquelle(n)	Modellierung	Zeithorizont, Disontierungssatz, Indexjahr	Sensitivitätsanalyse
Bewusstseinsbildung					
Gilbert, 2017 Wu, 2018	Aufhörquote, QALY 7-Tages-PPA at 6 Monate 3-Monate PA; Selbstauskunft, Cotinin validiert QALYs: Nutzwerte aus EQ-5D, für Lebenszeit-Analyse: Vogl (2012)	Interventionskosten (Training, Gehälter, Materialien) Quelle: Aufzeichnungen über Ressourcennutzung; Mikrokostenansatz Sonstige Kosten von Unterstützungsmaßnahmen (Gehälter, Quitline, Internet, Medikamente) Kosten der sonstigen Nutzung von Ressourcen im GW (intramural & extramural) Quelle: Selbstauskunft; Bewertung der Einzelkosten aus nationalen Datenbanken (National Institute of Health and Care Excellence, NICE, 2008; Health and Social Care Information Centre, 2014, 2015; Department of Health, 2013); Curtis (2013); Wu (2014) Kosteneinsparungen für das GW (Lebenszeitanalyse)	Makrov Modell Schätzung der Einsparungen im GW aufgrund von tabak- und nikotinassoziierten Erkrankungen: LC, COPD, CVD: Ali (2011)	6 Monate, Lebenszeit 3,5% (Kosten & Nutzen) 2012	Fehlende Daten: Rubin's Multiple Imputation Method Sensitivitätsanalyse: Fallanalysen, Parameter-Unsicherheit
Kotz, 2011	LY Erfolgreicher Aufhörversuch im letzten Jahr; Selbstauskunft	Interventionskosten (direkte Kosten: Social Marketing, sonstige Materialien) Quelle: No Smoking Day charity, Report and Financial Statements 2008	LYS: epidemiologische Studien: Stapleton (1999) and Doll (2004)	Lebenszeit 3,5% (Kosten & Nutzen) 2008	

Németh, 2018	Aufhörquote, LY, QALY Sims (2014), SR; Aveyard (2012), SR and Metaanalyse; Moore (2009), SR und Metaanalyse; Stead (2012), SR; Cahill (2012), SR; Tonstad (2006), RCT; Hughes (2007), SR; Hajek (2013), SR und Metaanalyse; Lancaster (2005), SR; Stead (2000), SR; Whittaker (2012), SR; Hartmann-Boyce (2014), SR	Interventionskosten (Social Marketing, Beratung, Medikamente) Tabak- und nikotinassoziierte Kosteneinsparungen im Gesundheitswesen (inkl. Passivrauchen) Produktivitätskosteneinsparungen (Absentismus) Quelle: National Institute of Health Insurance Fund Management (NEAK), PUPHA Datenbank 2016, EQUIPT Study Group (2017), Technisches Manual	EQUIPTMOD Makrov Modell: Coyle (2017). Parameterschätzung: EQUIPT Study Group (2017), Technisches Manual Schätzung der Kosteneinsparungen für das GW auf Grundlage von tabak- und nikotinassoziierten Erkrankungen (LC, CHD, COPD, CVD) und Erkrankungen bedingt durch Passivrauchen (Atemwegserkrankungen, Otitis Media und Asthma bei Kindern, Asthma, Lungenkrebs und CHD bei Erwachsenen) QALYs: EQ-5D	Lebenszeit (max. 100 Jahre) 3,7% (Kosten & Nutzen) 2015	PSA für Alternativszenarien
--------------	---	---	---	--	-----------------------------

Tabelle 13: Studienergebnisse Face-to-Face Beratung

Autor/Autorin, Jahr Studien-design	Kosten der Intervention in EUR	QALY / LYS	Effektivität % Aufhörer/ Aufhörerinnen	Outcomes Differenz I vs K	ICER (konvertiert 2023), ROI berichtet	ICER aus Studien-daten berechnet und konvertiert (2023)	Netto-Nutzen berechnet und konvertiert (2023) in EUR
Face-to-Face Beratung							
Bauld, 2011 Beobachtungsstudie, Modellierungsstudie	I: 649,69 pro Person K: 0	I: 15,25 QALY K: 15,17 QALY	12-Monate CA Gruppentherapie: 6,3% Einzeltherapie: 2,8%	Gruppentherapie: 0,08 QALY	ICER €/Quitter Einzeltherapie: 7.800 Gruppentherapie: 16.242,28 ICER €/QALY Einzeltherapie: 4.590 Gruppentherapie: 8.474,23	ICER €/QALY (Lebenszeit) Einzeltherapie: 4.649 Gruppentherapie: 8.121,13	Gruppentherapie: 649,69
Feldman, 2019 RCT, Modellierungsstudie Gesellschaft	HIT: 140.910,68 LIT: 33.631,13 (n=300)	n.a.	CA 6 Monate HIT: 27 (18%) LIT: 14 (9%) SA 5-8 Jahre HIT: 17 (16%) LIT: 7 (3%)	Kurzfristig: 7,44 QALY Langfristig: 5,71 QALY	ICER €/QALY Kurzfristig (CA 6 Monate): 1.105,50 Langfristig (SA 5-8 Jahre): 4559,30	ICER €/QALY Kurzfristig (CA 6 Monate): 1.105,84 Langfristig (SA 5-8 Jahre): 4.559,49	Kurzfristig: 8.227,45 Langfristig: 26.034,71
Gómez-Martínez, 2024 Nicht-randomisierte kontrollierte Studie GW und Gesellschaft	I: 1.100,93 pro Person (Gesellschaft), 657,94 (GW) K: 1.591,78 pro Person (Gesellschaft), 972,35 pro Person (GW)	I: 0,88 QALY K: 0,85 QALY	CA 12 Monate Verhaltens-therapie: 432 (54,3%) Regelversorgung: 103 (37,1%)	0,03 QALY 329 Quitter	ICER €/Quitter Gesellschaft + GW: dominant ICER €/QALY Gesellschaft + GW: dominant	ICER €/Quitter Gesellschaft: -1,49 GW: -0,96 ICER €/QALY (12 Monate) Gesellschaft: -16,361,67 GW: -10.480,33	Gesellschaft: -490,85 GW: -314,41

Nohlert, 2013 RCT, Modellie- rungs-studie GW und Ge- sellschaft	HIT: 133.777,12 (n=300) LIT: 31.928,24 (n=300)	HIT: 13,85 QALY LIT: 9,91 QALY	CA 6 Monate HIT: 27 (18%) LIT: 13 (9%) 7-Tages PPA HIT: 35 (23%) LIT: 24 (16%)	7-Tages PPA: 3,94 QALY CA 6 Monate: 3,94 QALY	ICER €/Quitter HIT: 3.169,63 LIT: 1.105,12 ICER €/QALY Gesellschaft 7-Tages PPA: 14.011,65 CA 6 Monate: 7.759,05	ICER €/QALY Gesellschaft 7-Tages PPA: 14.011,65 CA 6 Monate: 7.759,05	7-Tages PPA: 55.205,89 CA 6 Monate: 40.812,62
Olsen, 2006 Modellie- rungs-studie GW	n.a.	n.a.	SCT: 31% Nichts tun: 7% (ge- schätzt)	LYS Referenzfall: 0,35 Männer: 0,4 Frauen: 0,34 Wenig Rauchende: 0,41 Stark Rauchende: 0,34 Apotheke: 0,35 Krankenhaus: 0,41 25-34 Jahre: 0,05 35-54 Jahre: 0,24 55 Jahre und älter: 0,67	ICER €/LYS Referenzfall: 2206,65 Männer: 1771,17 Frauen: 2211,53 Wenig Rauchende: 1810,17 Stark Rauchende: 2213,15 Apotheke: 2211,53 Krankenhaus: 1719,17 25-34 Jahre: 15682,18 35-54 Jahre: 3223,86 55 Jahre und älter: 1093,58	ICER €/LYS Referenzfall: 2089,20 Männer: 1718,35 Frauen: 2150,64 Wenig Rauchende: 1751,75 Stark Rauchende: 2093,29 Apotheke: 2154,2 Krankenhaus: 1688,34 25-34 Jahre: 13486,8 35-54 Jahre: 3019,67 55 Jahre und älter: 1074,39	Referenzfall: 731,22 Männer: 687,34 Frauen: 731,22 Wenig Rauchende: 718,22 Stark Rauchende: 711,72 Apotheke: 753,97 Krankenhaus: 692,22 25-34 Jahre: 674,34 35-54 Jahre: 724,72 55 Jahre und älter: 719,84
Salize, 2009 Cluster RCT GW	Kosten pro Person I: 22,45 (Train- ing+fin. Ver- gütung), 62 (Training+Me- dikation), 79,92 (Trai- ning+Medika- tion+fin. Ver- gütung)	n.a.	PPA 12 Monate AM Training + AM fin. Vergütung (TI): 5 (3,5%) AM Training + Kosten- erstattung (TM): 12 (12,1%) TI/TM: 32 (14,6%) Regelversorgung: 2 (2,7%)	n.a.	ICER €/Quitter TM: 6,57 TI/TM: 6,67	ICER €/Quitter TM: 7 TI/TM: 7	n.a.

Virtanen, 2017 Cluster RCT, Modellierungsstudie GW und Gesellschaft	I: 620,53 pro Person K: 0 Kosteneinsparung: I: 766.102,75 K: 614.157,27	I: 5,42 QALY K: 4,74 QALY	PPA Beratung: 8% Regelversorgung: 8%	0,68 QALY	ICER €/QALY populationsbasiert + Markov: dominant	ICER€/QALY: - 223.449,23	ICER€/QALY: - 151.945,48
---	---	------------------------------	--	-----------	---	-----------------------------	-----------------------------

Tabelle 14: Studienergebnisse digitale Beratung

Autor/Autorin, Jahr Studiendesign	Kosten der Intervention in EUR	QALY / LYS	Effektivität % Aufhörer/ Auf- hörerinnen	Outcomes Differenz I vs K	ICER (konvertiert 2023), ROI berichtet	ICER aus Studien- daten berechnet und konvertiert (2023)	Netto-Nutzen berechnet und konvertiert (2023) in EUR
Digitale Beratung							
Feenstra, 2005 Modellierungs- studie GW	TC: 116.175,21 MC: 35.003,31 MC + NRT: 270.236,16 IC + NRT: 270.236,16 IC + Bupr.: 553.509,51 K: 1.871,92 (n=1.000)	n.a.	12 Monate PA (geschätzt) Telefonberatung (TC): 7,6% Minimale Beratung (MC): 7,9% MC+NET: 12,7% Intensive Beratung- IC+NET: 15,1% IC+Bupr: 17,2% Regelversorgung: 3,4%	Quitter Telefonbera- tung: 42 MC: 45 MC + NET: 93 IC + NET: 117 IC + Bupr: 138	€/Quitter Telefonberatung: 2.716,77 MC: 745,46 MC+NET: 2.899,00 IC+NET: 4.920,01 IC+Bupr: 3.992,33 ICER €/LYS Telefonberatung: 2.319,20 MC+NET: 2.981,82 IC+NET: 10.270,73 IC+Bupr: 7.123,25 ICER €/QALY Telefonberatung: 2.716,77 MC+NET: 2.319,20 IC+NET: 8117,19 IC+Bupr: 5.632,34	ICER €/Quitter (Lebenszeit) Telefonberatung: 2.721,51 MC: 736,25 MC+NET: 2.885,64 IC+NET: 4.927,23 IC+Bupr: 3.997,37	Telefon- beratung: 114.303,29 MC: 33.131,39 MC+NET: 26.8364,24 IC + NET: 576.486,13 IC + Bupr: 551.637,59
Rasmussen, 2013 Beobachtungs- studie, Modellie- rungsstudie GW	I: 259.652,74 K: 0 EUR	I: 866 LYS K: 0 LYS	Telefonberatung CA12: 19%	213 LYS	ICER €/LYS PPA12: 192,47 CA12: 299,24	ICER €/LYS PPA12: 191,90 CA12: 299,83	259.652,74

Tomson, 2004 Beobachtungs- studie GW	n.a.	n.a.	Telefonberatung PPA12: 274 (24%)	n.a.	€/Quitter: 1.052-1.360 €/LYS: 311-401	ICER €/LYS Telefonberatung: 462,31	n.a.
Trapero-Bertran, 2018 Modellierungs- studie GW	n.a.	n.a.	Quitter pro 1.000 Rauchende (geschätzt) Regelversorgung: 18,18 Telefonberatung: 18,28 NET: 19,68 Varenicline: 20,03 Bupropion: 18,35	n.a.	ICER €/QALY Telefonberatung 10 Jahre: 10.052,51, Le- benszeit: dominant NET: 10 Jahre 30.046,50, Lebenszeit: dominant Varenicline 10 Jahre: 2.794,47, Lebenszeit: dominant Bupropion 10 Jahre: 5.350,49, Lebenszeit: dominant ROI (pro 1 EUR) Telefonberatung 10 Jahre: 0,70, Lebenszeit: 1,87 NET 10 Jahre: 0,43, Le- benszeit: 1,17 Varenicline 10 Jahre: 0,89, Lebenszeit: 2,40 Bupropion 10 Jahre: 0,81, Lebenszeit: 2,18	n.a.	n.a.
Wu, 2014 RCT, Modellie- rungsstudie GW	6 Monate: 109,53 pro Person K: 95,23 pro Person	I: 0,397 QALY K: 0,396 QALY	3-Monate PA maßgeschneiderte Empfehlung: 5,1% Standardinfo: 3,5%	6-Monate: 0,0006 QALY Lebenszeit: 3 QALY	ICER €/QALY 6-Monate: 24.196,99 Lebenszeit: 16.263,22	ICER €/QALY 6-Monate: 23.833,33 Lebenszeit: 18.862,5	6-Monate: 14,30 Lebenszeit: 56.587

Smit, 2013 RCT GW	Web + Beratung: 2.139,02 pro Person Web: 1.389,54 K: 1.040,79	Web + Beratung: 0,86 QALY Web: 0,83 QALY K: 0,84 QALY	PA Web+Beratung: 14 (18,6%) Web: 20 (15,2%) Regelversorgung: 12 (10,1%)	Web+Beratung: 0,02 QALY Web: -0,01 QALY	ICER €/Quitter- Web+Beratung: dominant (- € 54.911,48) Web: 6.975,06 ICER €/QALY Web+Beratung: 54.911,48 Web: dominant (- € 34.875,28)	ICER €/QALY Web+Beratung: 54.911 Web: -34.875	Web+Beratung: 1098,23 Web: 348,75
Stanczyk, 2014 RCT Gesellschaft	Video-basiert: 6.513,18 pro Person Text-basiert: 7.098,69 pro Person K: 6.434,05 pro Person	Video-basiert: 0,83 QALY Text-basiert: 0,83 QALY K: 0,83 QALY	Video-basiert: PA: 66 (9,9%), PPA: 119 (17,8%) Text-basiert: PA: 52 (7,3%), PPA: 125 (17,7%) Allgemeine Info: PA: 46 (6,4%), PPA: 116 (16,2%)	Video-basiert: 0,001 QALY Text-basiert: - 0,002 QALY	ICER €/QALY Video-basiert: 79.123,44 Text-basiert: dominant	ICER €/QALY Video-basiert: 79.130 Text-basiert: -332.320	Video-basiert: 79,13 Text-basiert: 664,64

Tabelle 15: Studienergebnisse Kostenerstattung

Autor/ Autorin, Jahr Studiendesign	Kosten der Intervention in EUR	QALY / LYS	Effektivität % Aufhörer/ Aufhörerinnen	Outcomes Differenz I vs K	ICER (konvertiert 2023), ROI berichtet	ICER aus Studien- daten berechnet und konvertiert (2023)	Netto-Nutzen berechnet und konvertiert (2023) in EUR
Kostenerstattung							
Cadier, 2016 Modellierungs- studie GW	n.a.	n.a.	Volle Kostener- stattung: 7,04% (geschätzt) Regelversorgung: 2,6% (geschätzt)	n.a.	ICER €/LYS 15-24 Jahre Männer: 9.832,86/ Frauen: 11.788,48 25-34 Jahre Männer: 5.334,39 / Frauen: 6.521,52 35-44 Jahre Männer: 3.540,34 / Frauen: 4.408,56 45-54 Jahre Männer: 3.654,13 / Frauen: 4.293,36 55-64 Jahre Männer: 5.689,83 / Frauen: 6.104,27 65-74 Jahre Männer: 11.059,34 / Frauen: 10.608,36	ICER €/LYS (Lebens- zeit) 15-24 Jahre Männer: 9.832,86 / Frauen: 11.788,48 25-34 Jahre Männer: 5.334,39 / Frauen: 6.521,52 35-44 Jahre Männer: 3.540,34 / Frauen: 4.408,56 45-54 Jahre Männer: 3.654,13 / Frauen: 4.293,36 55-64 Jahre Männer: 5.689, 83 / Frauen: 6.104,27 65-74 Jahre Männer: 11.059,34 / Frauen: 10.608, 26	n.a.

Chevreur, 2014 Modellierungs- studie GW	n.a.	n.a.	Volle Kostener- stattung: 7,04% (geschätzt) Regelversorgung: 2,6% (geschätzt)	n.a.	ICER €/LYS: 2.684,75		n.a.
Gebreslassie, 2023 Modellierungs- studie GW und Gesell- schaft	Gesellschaft: Total: 53.032,51 16-30 Jahre: 80.879,46 31-44 Jahre: 86.891,46 45-64 Jahre: 62.201,5 65 Jahre und älter: 17.131,88 GW: Total: 10.106,46 16-30 Jahre: 9.277,38 31-44 Jahre: 10.466,81 45-64 Jahre: 11.225,49 65 Jahre und älter: 8.902,21	Gesellschaft: Total: 13,58 QALY 16-30 Jahre: 24,33 QALY 31-44 Jahre: 20,38 QALY 45-64 Jahre: 13,94 QALY 65 Jahre und äl- ter: 6,15 QALY GW: Total: 13,61 QALY 16-30 Jahre: 24,33 QALY 31-44 Jahre: 20,48 QALY 45-64 Jahre: 13,97 QALY 65 Jahre und äl- ter: 6,15 QALY	Kostenerstattung NET: 11,9% (ge- schätzt) Kostenerstattung vs. Regelversor- gung: 7,7% (ge- schätzt)	Gesellschaft: QALY Alle Altersgrup- pen: 0,03 16-30 Jahre: 0,02 31-44 Jahre: 0,02 45-64 Jahre: 0,04 65 Jahre und äl- ter: 0,04 GW: Alle Altersgrup- pen: 0,04 16-30 Jahre: 0,01 31-44 Jahre: 0,02 45-64 Jahre: 0,04 65 Jahre und äl- ter: 0,05	ICER €/QALY Gesellschaft: Alle Altersgruppen: do- minant 16-30 Jahre: dominant 31-44 Jahre: dominant 45-64 Jahre: dominant 65 Jahre und älter: 6.049,89 GW: Alle Altersgruppen: 13.413,52 16-30 Jahre: 30.960,41 31-44 Jahre: 20.913,24 45-64 Jahre: 11.943,41 65 Jahre und älter: 10.961,48	ICER €/QALY (Lebenszeit) Gesellschaft: Alle Altersgruppen: - 8.090 16-30 Jahre: -26.308 31-44 Jahre: -34.506,5 45-64 Jahre: 10.583,5 65 Jahre und älter: 6.785,5 GW: Alle Altersgruppen: 11.996,25 16-30 Jahre: 49.653 31-44 Jahre: 24.131,5 45-64 Jahre: 31.481,75 65 Jahre und älter: 9.745,2	Gesellschaft: Alle Altersgruppen: - 242,70 16-30 Jahre: - 526,16 31-44 Jahre: - 690,13 45-64 Jahre: - 423,34 65 Jahre und älter: 271,42 GW: Alle Altersgrup- pen: 479,85 16-30 Jahre: 496,53 31-44 Jahre: 482,63 45-64 Jahre: 1.259,27 65 Jahre und älter: 487,26

Kaper, 2006 RCT Gesellschaft	I: 326.547,69 (n=634) K: 296.846,50 (n=634)	I: 22,4 QALY K: 10,6 QALY	Quitter nach 6- Monaten Kostenerstattung: 49 (7,8%) Regelversorgung: 35 (5,5%) Quitter nach 12 Monaten Kostenerstattung: 35 (5,5%) Regelversorgung: 18 (2,8%)	11,8 QALY	ICER 6 Monate €/Quitter: 1.796,08 ICER Lebenszeit €/QALY: 2.894,93	ICER €/QALY (Lebenszeit): 2.894,13	29.701,19
Vemer, 2010 Modellierungs- studie GW	n.a.	n.a.	PA 12 Monate (RCT Kaper 2006) Kostenerstattung: 35 (5,5%) Regelversorgung: 18 (2,8%)	20 Jahre: 11.200 QALY Lebenszeit: 54.600 QALY 20 Jahre: 9.200 LYS Lebenszeit: 67.700 LYS	ICER €/LYS 20 Jahre: 7.281,21 Lebenszeit: 5.457,11 ICER €/QALY 20 Jahre: 5.973,94 Lebenszeit: 6.764,38	ICER€/QALY: 20 Jahre: 5.958, Lebenszeit: 6.762,43 ICER€/LYS: 20 Jahre: 7.253,45 Le- benszeit: 5.453,89	20 Jahre: 66.731.744,78 Lebenszeit: 369.228.720

Tabelle 16: Studienergebnisse Bewusstseinsbildung

Autor/Autorin, Jahr Studien-design	Kosten der Intervention in EUR	QALY / LYS	Effektivität % Aufhörer/ Aufhörerinnen	Outcomes Differenz I vs K	ICER (konvertiert 2023), ROI berichtet	ICER aus Studien-daten berechnet und konvertiert (2023)	Netto-Nutzen berechnet und konvertiert (2023) in EUR
Bewusstseinsbildung							
Gilbert, 2017 Wu, 2018 RCT, Modellierungsstudie GW	I: 1.212,20 pro Person K: 1.067,05 pro Person	I: 0,382 K: 0,380	PPA6 Personalisierte Einladung: 236 (9,0%) Allgemeine Information: 97 (5,6%) PA 3 Monate Personalisierte Einladung: 150 (5,7%) Allgemeine Information: 60 (3,4%)	QALY 6 Monate: 0,002 Lebenszeit: 0,196	ICER £/QALY 6 Monate: 94.744,50 Lebenszeit: dominant (-599,72)	ICER €/QALY 6 Monate: 156.310 80.638,89 Lebenszeit: -657,55	6 Monate: 145,15 Lebenszeit: -116,43
Kotz, 2011 Beobachtungsstudie, Modellierungsstudie GW	n.a.	n.a.	Marketing Kampagne: 0,07% (geschätzt)	0,001 QALY	ICER £/LYS <35 Jahre: 195,28 35-44 Jahre: 140,52 45-54 Jahre: 130,18 55-64 Jahre: 166,51	n.a.	0,83 EUR pro Person

Németh, 2018 Modellie- rungsstudie Gesellschaft	n.a.	n.a.	Quitter pro 1.000 Rau- chende (geschätzt) Marketing Kampagne (MC): 0,6295 Verdoppelung Verhal- tensberatung (DBC): 10,4108 Marketing Kampagne + Verdoppelung Verhal- tensberatung (MC+DBC): 10,7098 Regelversorgung: 10,3280	n.a.	ROI (Einsparungen GW) MC: 1,9084 DBC: 3,1045 MC+DBC: 2,0767 ROI (Einsparungen GW und Health Nutzen) MC: 20,8036 DBC: 33,8423 MC-DBC: 22,6387 ICER €/LYS MC: dominant DBC: dominant MC-DBC: dominant ICER €/QALY MC: dominant DBC: dominant MC+DBC: dominant	n.a.	n.a.
--	------	------	---	------	---	------	------

Tabelle 17: Übersicht über die in den Tabellen verwendeten Abkürzungen

Liste der Abkürzungen	
AI	Artificial Intelligence
AM	Allgemeinmedizinerin/Allgemeinmediziner
AOM	Acute Otitis Media
BENESCO	Benefits of Smoking Cessation on Outcomes
CA	Continued Abstinence - Kontinuierliche Abstinenz
CEA	Cost-Effectiveness Analysis - Kosteneffektivitäts-Analyse
CEAC	Cost-effectiveness acceptability curves - Kosten-Nutzen-Akzeptanzkurven
CHD	Coronary Heart Disease - koronare Herzkrankheit
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease - Chronische obstruktive Lungenerkrankung
CUA	Cost-Utility Analysis - Kosten-Nutzwert-Analyse
CVD	Cardiovascular Disease - Kardiovaskuläre Erkrankung
DNSCD	Danish National Smoking Cessation Database
EQ-5D	European Quality of Life 5 Dimensions questionnaire
EQ-5D-3L	European Quality of Life 5 Dimensions 3 Level Version
GW	Gesundheitswesen
HIT	High Intensity Treatment - hoch intensive Behandlung
I	Intervention
ICER	Incremental Cost-Effectiveness Ratio - Inkrementelle Kosten-Effektivitäts-Ratio
K	Kontrolle/Vergleich
LC	Lung Cancer - Lungenkrebs
LIT	Low Intensity Treatment - wenig intensive Behandlung
LRT	Lower Respiratory Tract - Untere Atemwege
LY	Life Years
LYG	Live Years Gained - Gewonnene Lebensjahre
n.a.	not applicable - nicht anwendbar
n.r.	not reported - nicht berichtet
NET	Nikotinersatztherapie
NHS	National Health Service
PA	Prolonged Abstinence - Längere Abstinenz
PPA	Point Prevalence Abstinence - Punktprävalenz Abstinenz
PSA	Probabilistic Sensitivity Analysis - Probabilistische Sensitivitätsanalyse
QALY	Quality-Adjusted Life Years - Qualitätsbereinigte Lebensjahre
QoL	Quality of Life - Lebensqualität
RCT	Randomized Controlled Trial - randomisierte kontrollierte Studie
ROI	Return on Investment - Rentabilität einer Investition
SA	Sustained Abstinence - anhaltende Abstinenz
SCT	Smoking Cessation Treatment - Rauchentwöhnungsprogramm
ST	Stroke - Schlaganfall
vs.	versus

3.5 Beschreibung der Studien und Studienergebnisse im Detail

3.5.1 Face-to-Face Beratungsinterventionen

Studiensetting

Sieben Studien untersuchen die Kosten-Effektivität von face-to-face Beratungsinterventionen. Drei Studien stammen aus Schweden (Feldman et al., 2019; Nohlert et al., 2013; Virtanen et al., 2017), wobei zwei Studien Daten derselben Population aber mit unterschiedlichem Zeithorizont auswerten (Feldman et al., 2019; Nohlert et al., 2013). Jeweils eine Studie wurde in Deutschland (Salize et al., 2009), dem Vereinigten Königreich (Bauld et al., 2011), den Niederlanden (Olsen et al., 2006) und Spanien (Gómez Martínez et al., 2024) durchgeführt. Die Studien wurden zwischen 2006 und 2024 veröffentlicht.

Population

Die Studien definieren die Studienpopulation vorwiegend über das Lebensalter und den Tabak- und Nikotinkonsum. Das Mindestalter der Studienteilnehmenden liegt bei 18 Jahren. Vier Studien (darunter die zwei Studien mit derselben Studienpopulation) geben ein Durchschnittsalter von rund 49 Jahren an. Die Studien umfassten zwischen 205 und 1.785 Personen. Olsen et al. (2006) rechnen mit einer Kohorte von 10.000 Rauchenden. Studienteilnehmende sind Patientinnen und Patienten von Zahnkliniken (3 Studien), Allgemeinpraxen (1 Studie) oder Teilnehmende von Raucherentwöhnungsprogrammen (3 Studien).

Studiendesign

Die inkludierten Studien weisen unterschiedliche Studiendesigns auf. Die Studie von Olsen et al. (2006) basiert auf einem entscheidungsanalytischen Modell (Markov), die übrigen sechs auf klinischen Studien (Bauld et al., 2011; Feldman et al., 2019; Gómez Martínez et al., 2024; Nohlert et al., 2013; Salize et al., 2009; Virtanen et al., 2017). Vier der klinischen Studien inkludieren entscheidungsanalytische Modelle (Markov Modell) zur langfristigen Betrachtung (5-8 Jahre) bzw. Betrachtung auf Lebenszeit (Bauld et al., 2011; Feldman et al., 2019; Nohlert et al., 2013; Virtanen et al., 2017). So spielt die Beobachtungsstudie von Bauld et al. (2011) die Studiendaten in ein 52-Wochen Entscheidungsbaum-Modell und ein Markov Modell zur Betrachtung auf Lebenszeit ein. Sechs Studien führen eine Kosten-Effektivitätsanalyse durch, fünf Studien eine Kosten-Nutzwertanalyse, daraus berichten vier Studien sowohl Kosten-Effektivität als auch Kosten-Nutzwert der Intervention.

Intervention und Kontrollgruppe

Die Interventionen unterscheiden sich deutlich hinsichtlich ihrer Leistungskomponenten und Kontrollgruppe. Drei Studien untersuchen Verhaltensberatung in einer Zahnklinik im Vergleich zu einer minimalen Intervention (Infomaterialien zum unbetreuten Rauchstoppversuch, Feldman et al., 2019; Nohlert et al., 2013) bzw. im Vergleich zur Regelversorgung (übliche Behandlung in Zahnklinik, Virtanen et al., 2017). Die Studie von Bauld et al. (2011) vergleicht zwei Interventionsarme (1) Gruppenberatung inkl. Pharmakotherapie und (2) Einzelberatung durch eine Apothekerin oder einen Apotheker inkl. Pharmakotherapie mit unbetreutem Rauchstoppversuch (Kontrollgruppe). Gómez-Martínez et al. (2024) untersuchen in einer ähnlichen Intervention die Kosten-Effektivität von Einzelberatung durch eine speziell ausgebildete Apothekerin oder einen Apotheker inkl. Pharmakotherapie, allerdings wird in dieser Studie der Vergleich zur Regelversorgung (minimale Beratung) gezogen. Salize et al. (2009) untersuchen

wiederum die Kosten-Effektivität von Einzelberatung durch speziell ausgebildete Allgemeinmedizinerinnen und Allgemeinmediziner im Vergleich zur Regelversorgung (übliche Versorgung durch Allgemeinmedizinerin bzw. Allgemeinmediziner). Dabei wurden unterschiedliche Interventionsarme getestet, darunter physische Beratung in Kombination mit (1) Kostenerstattung für Patientinnen und Patienten, (2) erfolgsabhängiger Vergütung für Medizinerinnen und Mediziner und (3) finanzielle Vergütung sowohl für Patientinnen und Patienten als auch für Medizinerinnen und Mediziner. Olsen et al. (2006) werten die Daten einer nationalen Datenbank aus, welche Raucherentwöhnungsprogramme von Krankenhäusern, Apotheken und anderen Institutionen abdeckt, die Verhaltensberatungen im Gruppensetting oder individuelle Beratungen und Nikotinersatztherapien anbieten.

Effektivitätskennzahlen und Health Outcomes

Die Effektivität der Intervention wird in den Studien mit unterschiedlichen Kennzahlen erfasst. Drei Studien (darunter die zwei zusammenhängenden Studien von Feldman et al., 2019 und Nohlert et al., 2013) berichten die kontinuierliche Abstinenz für 6 Monate. Als weitere Maße werden anhaltende Abstinenz nach 5-8 Jahren, 12-monatige Abstinenz und Punktprävalenz Abstinenz nach 6 oder 12 Monaten herangezogen. Die Abstinenzraten werden vorwiegend in Form von Selbstauskunft der Studienteilnehmenden erhoben, in drei Studien wird diese durch klinische Tests (Kohlenmonoxid oder Cotinin-Test) oder ein klinisches Interview validiert.

Als primäre Health Outcomes werden mehrheitlich QALYs und Aufhörerinnen bzw. Aufhörer eingesetzt. Fünf Studien führen QALYs als primäre Health Outcomes an, fünf Studien nennen Rauchstopps und eine Studie gewonnene Lebensjahre, wobei vier Studien sowohl ICER in Bezug auf Aufhörerinnen bzw. Aufhörer als auch ICER für QALYs berichten.

Zur Berechnung der QALYs greifen drei Studien auf Sekundärdaten (epidemiologische Studien, Review, RCT) zurück, zwei kontrollierte Studien beziehen den Nutzwert der gewonnenen Lebensjahre aus Primärdaten. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wird mittels des EQ-5D erhoben.

Betrachtungsperspektive und berücksichtigte Kosten

Es überwiegt die Perspektive der Kostenträger des Gesundheitswesens. Drei Studien führen die Untersuchung aus Perspektive der Kostenträger des Gesundheitswesens durch, drei Studien sowohl aus Perspektive der Kostenträger des Gesundheitswesens als auch aus einer gesellschaftlichen Perspektive. Eine Studie führt die Analyse aus einer gesellschaftlichen Perspektive durch.

Drei Studien lassen rein die Interventionskosten in ihre Analysen einfließen (Bauld et al., 2011; Olsen et al., 2006; Salize et al., 2009), vier Studien berücksichtigen zusätzlich zu den Interventionskosten die direkten Kosten für das Gesundheitswesen (Virtanen et al., 2017) sowie indirekte Kosten wie krankheitsbedingte Produktivitätskosten (Feldman et al., 2019; Gómez Martínez et al., 2024; Nohlert et al., 2013). Feldman et al. (2019) berücksichtigen ebenso die Kosten informeller Pflege und andere Ausgaben für Patientinnen, Patienten und Angehörige.

Zeithorizont und Diskontierung

Der Zeithorizont erstreckt sich über kurzfristige Betrachtungen von 12 Monaten, langfristige Betrachtung von 5-10 Jahren bis hin zur Betrachtung auf Lebenszeit. Es überwiegt die Betrachtung der Kosten und Effekte auf Lebenszeit. Drei Studien führen die Analyse mit einem Zeithorizont von 75-95 Jahren oder Lebenszeit durch (Feldman et al., 2019; Nohlert et al., 2013; Olsen et al., 2006). Die Studie von Bauld et al. (2011) betrachtet Kosten und Effektivität sowohl für 12 Monate mittels Entscheidungsbaum-Modell als auch auf Lebenszeit mittels Markov Modell. Virtanen et al. (2017) berichten

Ergebnisse sowohl mit einem Zeithorizont von 10 Jahren mittels populationsbasierten Modells als auch auf Lebenszeit unter Nutzung eines Markov Modells. Zwei Trials (Gómez Martínez et al., 2024; Salize et al., 2009) setzen den betrachteten Zeithorizont mit 12 Monaten an. Alle Studien mit einem Zeithorizont von über 12 Monaten verwenden für ihre Berechnungen einen Diskontierungssatz von 3 % oder 3,5 %.

3.5.2 Studienergebnisse Face-to-Face Beratungsinterventionen

Die Kosten für Face-to-Face Beratungsinterventionen werden in den Studien unterschiedlich bewertet. Feldman et al. (2019) und Salize et al. (2009) beziffern die Kosten als Totalkosten für die Interventionsperiode mit jeweils 140.910 EUR für 300 Personen in einem Zeitraum von acht Jahren und 3.233 EUR pro Person in einem Jahr. Während von Bauld et al. (2011) die individuellen Interventionskosten bei gruppenbasierter Beratung mit 649,69 EUR pro Jahr berechnen, zeigen Salize et al. (2009), dass die Interventionskosten des Trainings + finanzielle Vergütung pro Kopf 3.233 EUR im Jahr betragen und eine Kombination aus Training, finanzieller Vergütung und medikamentöser Behandlung mit 17.378 EUR pro Jahr deutlich kostenintensiver ist (Salize et al., 2009). Nohlert et al. (2013) berücksichtigen in der Kostenanalyse neben den Interventionskosten einer hoch intensiven Verhaltenstherapie die gesellschaftlichen Kosten durch die Vermeidung negativer Effekte, die von den Interventionskosten abgezogen werden. Damit zeigen sich bei Nohlert et al. (2013) auch jährliche negative Kosten von -34,602 EUR für 300 Teilnehmende durch das hoch intensive Programm. Virtanen et al. (2017) errechnen diese Kosteneinsparung durch effektive Nikotinentwöhnung ebenfalls und beziffern diese auf -766.102 EUR für 255 Rauchende in einer gesellschaftlichen Lebenszeitperspektive.

Die Outcomes werden von Bauld et al. (2011), Feldman et al. (2019), Nohlert et al. (2013) und Virtanen et al. (2017) in QALYs berichtet. Die gewonnen QALYs der Interventionen umfassten 15,2 QALYs (Bauld et al., 2011; aggregiert für 1.000 Personen in

einem Jahr), 13,85 QALYs (Nohlert et al., 2013; aggregiert für 300 Personen in Lifetime) und 5,42 QALYs (Virtanen et al., 2017; aggregiert für 99 Personen) für die Interventionszeit von sechs Monaten. Feldman et al. (2019) berichten die aggregierte QALY-Differenz zwischen Intervention und Standardversorgung mit 7,44 QALYs bei 300 Teilnehmenden in der Interventionsperiode von sechs Monaten. Die anderen Studien errechnen durchschnittliche QALY-Gewinne von 1,91 QALY (SD=1,96), wobei die Spannweite der inkludierten Studien 0,03 QALY bis 3,94 QALYs ist. Diese Spannweite lässt sich v.a. dadurch erklären, dass Bauld et al. (2011) die QALY-Differenz für ein Jahr kalkuliert und die Health Care Perspektive einnimmt. Alle anderen Studien beziehen sich auf längere Zeiträume und diskontieren entsprechend die QALY-Gewinne bei Nutzung der gesellschaftlichen Perspektive. Exkludiert man die Studie von Bauld et al. (2011) erhöht sich der durchschnittliche QALY-Gewinn auf 2,53 QALYs (SD=1,90).

Salize et al. (2009) nutzen als Outcome-Messung die Punktprävalenz und schätzen die Anzahl von abstinenten Nikotinnutzenden in %. Während die Gruppe der Trainingsteilnehmenden mit finanzieller Vergütung für jede abstinente Patientin oder jeden abstinenten Patient eine Punktprävalenz von 3,5 % erreichen, schafft die Standardversorgung eine Reduktion der Rauchenden um 2,7 %. Die Differenz der Punktprävalenz umfasst demnach 0,8 %-Punkte zwischen Gruppentraining und Standardversorgung.

Olsen et al. (2006) nutzen als Outcome die gewonnenen Lebensjahre (LYS) und vergleichen unterschiedliche Subgruppen von Rauchenden. Die Raucherinnen- und Raucherentwöhnung wird dabei mit Nichts-Tun verglichen. Die LYS von Männern sind mit 0,4 gegenüber den von Frauen mit 0,34 etwas höher. Auch zeigt sich, dass die Intervention in der Gruppe der leichter Rauchenden mehr LYS generieren kann (LYS=0,41) als in der Gruppe der stark Rauchenden (LYS=0,34). Auch sind die Effekte bei älteren Rauchenden (ab 55 Jahren) mit 0,67 LYS stärker als bei jüngeren (zwischen 25 und 34 Jahren) und der Altersgruppe der 35- bis 54-Jährigen, die 0,24 LYS gewinnen.

In Gesamtbetrachtung der inkludierten Studien rangieren die ICER zwischen –223.449 EUR/QALY (Virtanen et al., 2017) und 14.011,65 EUR/QALY (Nohlert et al., 2013). Von den 21 berichteten ICERs zeigen 18 Kosten-Effektivität unter dem Schwellenwert von 25.000 EUR/QALY. Unter Berücksichtigung einer Zahlungsbereitschaft von 50.000 EUR/QALY sind alle Studien als kosteneffektiv zu bewerten. Olsen et al. (2006) zeigten auf, dass alle Formen der Nikotinentwöhnung unter dem Grenzwert von 25.000 EUR/LYS liegen und der ICER bei Männern von 1.718 EUR/LYS besser ausfällt als bei Frauen mit 2.211 EUR/LYS. Weiters zeigen Olsen et al. (2006), dass Raucherinnen- und Raucherentwöhnung bei Personen über 55 Jahren mit 1.074 EUR/LYS einen niedrigeren ICER aufweisen als Menschen zwischen 25 und 34 Jahren (ICER=13.486 EUR/LYS) und die 35- bis 54-Jährigen (3.019 EUR/LYS).

3.5.3 Digitale Beratungsinterventionen

Studiensetting

Ebenfalls sieben inkludierte Studien untersuchen die Kosten-Effektivität bzw. den Kosten-Nutzen von digitalen Beratungsinterventionen. Davon wurden drei Studien in den Niederlanden durchgeführt (Feenstra et al., 2005; Smit et al., 2013; Stanczyk et al., 2014), jeweils eine Studie in Dänemark (Rasmussen, 2013), Schweden (Tomson et al., 2004), dem Vereinigten Königreich (Wu et al., 2014) und Spanien (Trapero-Bertran et al., 2018). Veröffentlicht wurden die Studien zwischen 2004 und 2018.

Population

Studienteilnehmende sind Rauchende im Erwachsenenalter (über 18 Jahre), die Studie von Trapero-Bertran et al. (2018) definiert die Population mit 16 Jahren oder älter. Zwei Studien berichten das Durchschnittsalter, das zwischen 45,7 und 48,1 Jahren liegt. Die Stichprobengröße schwankt sehr stark abhängig vom Studiendesign. Bei klinischen Studien liegt die Stichprobengröße zwischen 386 und 6.911 Studienteilnehmenden.

Zwei Modellierungsstudien rechnen mit einer Kohorte von 1.000 (Feenstra et al., 2005) bzw. 3,1 Mio. Rauchenden (Trapero-Bertran et al., 2018). Zu den Teilnehmenden zählen Anruferinnen und Anrufer einer Telefonberatung (2 Studien), Patientinnen und Patienten in Allgemeinpraxen (2 Studien) sowie in einer Studie aufhörwillige Rauchende, die sich über die Studienwebsite anmeldeten. Die Studie von Trapero-Bertran et al. (2018) umfasst die gesamte geschätzte Kohorte an spanischen Rauchenden, die innerhalb der nächsten 12 Monate aufhören wollen (3,1 Mio. Rauchende).

Studiendesign

Bei den inkludierten Studien handelt es sich um zwei Beobachtungsstudien (Rasmussen, 2013; Tomson et al., 2004) und drei randomisierte kontrollierte Studien (Smit et al., 2013; Stanczyk et al., 2014; Wu et al., 2014), wobei Wu et al. (2014) auf Basis eines entscheidungsanalytischen Modells (Markov) eine Betrachtung auf Lebenszeit anschließen. Eine reine Modellierungsstudie (Feenstra et al., 2005) stützt sich bei den Schätzungen auf Lebenszeit auf ein dynamisches Populationsmodell (RIVM Chronic Disease Modell). Die Studie von Trapero-Bertran (2018), führt eine Kostenanalyse über 10 Jahre und auf Lebenszeit mittels eines Markov Modells durch. Hinsichtlich der Form der Evaluierung überwiegen wie in der ersten Gruppe Kosten-Effektivitäts- und Kostennutzwert-Analysen. Insgesamt fünf Studien führen eine Kosten-Effektivitäts-Analyse durch, fünf Studien eine Kostennutzwert-Analyse und eine Studie eine Kosten-Nutzen-Analyse.

Intervention und Vergleich

Innerhalb der Gruppe der digitalen Beratungsinterventionen lassen sich web-basierte bzw. computergestützte Raucherentwöhnungsprogramme (Smit et al., 2013; Stanczyk et al., 2014; Wu et al., 2014), Telefonberatung (Rasmussen, 2013; Tomson et al., 2004), und mehrarmige Interventionen, darunter Telefonberatung (Feenstra et al., 2005;

Trapero-Bertran et al., 2018) unterscheiden. Als Vergleichsgruppe werden andere Entwöhnungsangebote (Rasmussen, 2013) oder unbetreuter Rauchstoppversuch (Trapero-Bertran et al., 2018) herangezogen. Jeweils zwei Studien nennen Regelversorgung (Mix aus dem derzeitigen Entwöhnungsangebot und unbegleiteter Rauchstoppversuch, Feenstra et al., 2005; übliche Versorgung durch Pflegende, Smit et al., 2013) oder eine minimale Intervention (allgemeine Information und Empfehlungen, Stanczyk et al., 2014; Wu et al., 2014)) als Vergleich.

Effektivitätskennzahlen

Als Kennzahl für einen erfolgreichen Rauchstoppversuch wird bei drei Studien die 7-Tage Punktprevalenz Abstinenz nach 12 Monaten definiert, drei Studien messen die kontinuierliche bzw. prolongierte Abstinenz über einen Zeitraum von 3-12 Monaten. Die fünf klinischen Studien, welche die Abstinenzraten selbst erheben, messen diese in Form von Selbstauskunft durch die Studienteilnehmenden. In einer Studie wird die berichtete Abstinenz durch klinische Tests validiert (Smit et al., 2013). Die beiden Modellierungsstudien (Feenstra et al., 2005; Trapero-Bertran et al., 2018) beziehen die Effektivitätsdaten aus Reviews bzw. RCTs. Als primäre Outcomes werden in sechs Studien Aufhörerinnen und Aufhörer, in fünf Studien QALYs und in drei Studien gewonnene Lebensjahre definiert. Als Basis für die Berechnung der QALYs setzen die drei RCTs den EQ-5D ein.

Betrachtungsperspektive und berücksichtigte Kosten

Die Studien führen ihre Analysen größtenteils aus Perspektive der Kostenträger des Gesundheitswesens durch. Vier Studien nennen diese Perspektive als Ausgangspunkt für Ihre Analysen (Rasmussen, 2013; Smit et al., 2013; Tomson et al., 2004; Wu et al., 2014). Zwei Studien führen ihre Analysen aus einer gesellschaftlichen Perspektive durch (Stanczyk et al., 2014; Trapero-Bertran et al., 2018). Feenstra et al. (2005) nennen die gesellschaftliche Perspektive als Ausgangspunkt ihrer Analysen, wobei allerdings in den

Kostenanalysen nur Investitionskosten und direkte Gesundheitskosten berücksichtigt werden und somit der Perspektive der Kostenträger des Gesundheitswesens zuzuordnen wäre.

In zwei Studien werden allein die Investitionskosten für die Kosten-Effektivitäts-Analysen berücksichtigt (Rasmussen, 2013; Tomson et al., 2004). Drei Studien berücksichtigen zusätzlich zu den Interventionskosten direkte Gesundheitskosten bzw. Einsparungen an Gesundheitskosten (Feenstra et al., 2005; Smit et al., 2013; Wu et al., 2014). Zwei Studien kalkulieren indirekte Kosten aufgrund krankheitsbedingter verminderter Produktivität (Stanczyk et al., 2014; Trapero-Bertran et al., 2018). Trapero-Bertran et al. (2018) berücksichtigen ebenso krankheitsbedingte Kosten verursacht durch Passivrauchen.

Zeithorizont und Diskontierung

Vier Studien führen eine Betrachtung auf Lebenszeit durch (Feenstra et al., 2005; Rasmussen, 2013; Trapero-Bertran et al., 2018; Wu et al., 2014), drei Studien eine kurzfristige Betrachtung von 6 bis 12 Monaten (Smit et al., 2013; Stanczyk et al., 2014; Tomson et al., 2004). Trapero-Bertran et al. (2018) vergleichen die Berechnung über 10 Jahre mit der Betrachtung auf Lebenszeit. Der Diskontierungssatz bei den Studien mit einer Betrachtung über 12 Monate liegt bei 3-5 %.

3.5.4 Studienergebnisse digitale Beratungsinterventionen

Die Kosten digitaler Beratungsinterventionen sind im Vergleich zu face-to-face Beratungsinterventionen moderat. Stanczyk et al. (2014) errechnen die Kosten für ein videobasiertes Beratungsangebot mit 6.513 EUR p.a. pro Person (SD=671,23 EUR) und beziffern die Kosten pro Teilnehmerin bzw. Teilnehmer für ein textbasiertes Beratungsangebot mit 7.098,69 EUR p.a. (SD=701,56 EUR) deutlich höher. Wu et al. (2014) hingegen berechnen ein computergestütztes Interventionsprogramm mit 109,53 EUR

(SD=96,94 EUR) pro Person. Smit et al. (2013) eruieren mit Durchschnittskosten pro Teilnehmerin bzw. Teilnehmer in einem multiplen computerbasierten Interventionsprogramm von 2.139,02 EUR p.a. (SD=462,27 EUR) einen mittleren Wert. Ein Telefonberatungsangebot für 386 Personen wird mit Gesamtkosten von 259.652,74 EUR für die restliche Lebenszeit berechnet (Rasmussen, 2013).

Die errechneten Kostendifferenzen zwischen Intervention und Kontrollgruppe verdeutlichen nochmals die starke Variabilität der Kostenanalysen. Stanczyk et al. (2014) zeigen beispielsweise, dass die Mehrkosten des videobasierten Beratungsangebots mit 79,13 EUR pro Person p.a. und dem textbasierten Beratungsangebot von 664,64 EUR pro Person p.a., genauso wie die Kostendifferenz von Wu et al. (2014) mit 14,3 EUR pro Person p.a. für ein computergestütztes Programm eher gering ausfallen. Auch in einer Simulation auf 1.000 Rauchende skaliert zeigt die Studie von Feenstra et al. (2005) ähnliche hohe Kostendifferenzen. Pro Person belaufen sich die Mehrkosten der Telefonberatung auf 114,30 EUR im Jahr. Für 1.000 Rauchende belaufen sich die gesellschaftlichen Mehrkosten demnach auf 114.303 EUR pro Jahr. Diesen Mehrausgaben stehen jedoch 866 Lebensjahre bei 389 Personen gegenüber, die durch die Telefonberatung gewonnen werden können (pro Person 2,2 LYS). Auch Tomson et al. (2004) verweisen darauf, dass bei 1.131 Teilnehmenden in einer Telefonberatung 2.400 Lebensjahre gewonnen werden können (pro Person 2,1 LYS). Feenstra et al. (2005) zeigen mit Hilfe der Anzahl an Aufhörerinnen und Aufhörern, dass Telefonberatung mit 76 Aufhörerinnen und Aufhörern von 1.000 Rauchenden effektiver ist als die Standardversorgung mit lediglich 34 Aufhörerinnen und Aufhörern von 1.000 Rauchenden im selben Zeitraum. Noch effektiver sind hier jedoch Face-to-Face Beratung und Nikotinentwöhnprogramme mit Nikotinplastern und Kaugummis bewertet, die 79 von 1.000 Rauchenden bzw. 151 von 1.000 Rauchenden zur Abstinenz bringen kann.

Jene Studien, welche als Outcome QALYs verwenden unterstreichen dies: Alle Interventionen bis auf die Textnachrichten zeigen QALY-Gewinne zwischen 0,001 und 0,02 aus

individueller Perspektive. Textbasierte Interventionen selbst zeigen Inferiorität gegenüber der Standardversorgung hinsichtlich der Outcomes. Stanczyk et al. (2014) verweisen hierbei, dass textbasierte Interventionen bei 2.099 Personen dann effektiv waren, wenn die Studienteilnehmenden zumindest an mindestens einem Face-to-Face Interventionstreffen teilgenommen haben. In dieser Gruppe zeigten textbasierte Interventionen die gleiche Effektivität wie videobasierte Interventionen. Smit et al. (2013) unterstreichen dies, da auch dort die Begleitung des webbasierten Interventionsprogrammes durch eine Face-to-Face Konsultation effektiv ist (n=414).

In der Evidenzsynthese zeigt sich, dass die ICER für Web-, text- und computerbasierte Beratungsinterventionen zwischen -332.320 EUR/QALY (textbasierte Intervention, stark inferior) und 79.130 EUR/QALY (videobasierte Intervention, schwach inferior) (Stanczyk et al., 2014) schwanken. Wu et al. (2014) zeigen mit einem ICER von 23.833 EUR/QALY Kosten-Effektivität eines computergestützten Programmes. Insgesamt liegen zwei ICER über dem Schwellenwert von 25.000 EUR/QALY, und sind somit als nicht kosten-effektiv zu bewerten. Weitere zwei ICER zeigen ein negatives Vorzeichen, was darauf hinweist, dass die Outcomes der Standardversorgung unterlegen sind.

Die ICER für Telefonberatung schwanken zwischen 191,90 EUR/LYS (Rasmussen, 2013) und 462,31 EUR/LYS (Tomson et al., 2004). Die Studie von Feenstra et al. (2005) berichtet von einer höheren inkrementellen Kosten-Effektivität von Telefonberatung (ICER 2.721,51 EUR pro AufhörerIn bzw. Aufhörer) gegenüber Beratungen in Kombination mit Nikotinersatztherapie (NET) oder Bupropion (ICER 2.885,64-4.927,23 EUR pro AufhörerIn bzw. Aufhörer), aber einer niedrigeren inkrementellen Kosten-Effektivitäts-Ratio im Vergleich zu minimaler Face-to-Face Beratung (736,25 EUR pro AufhörerIn bzw. Aufhörer). Rasmussen et al. (2013) zeigen, dass Telefonberatung – unabhängig des Betrachtungszeitraumes unter der Schwelle 25.000 EUR/LYS liegen. Die Studie von Trapero-Bertran et al. (2018) zeigt auf, dass jeder investierte Euro in Telefonberatung

das Gesundheitswesen bei einem Betrachtungszeitraum von 10 Jahren um 0,70 Euro, auf Lebenszeit betrachtet um 1,87 Euro entlasten kann.

3.5.5 Kostenerstattung von Entwöhnungstherapien

Studiensetting

Fünf Studien untersuchen die Kosten-Effektivität bzw. den Kosten-Nutzen von Kostenerstattung für Entwöhnungstherapien. Darin wird die Wirkung einer vollen Vergütung von Raucherentwöhnungsprogrammen inklusive Pharmakotherapie untersucht. Jeweils zwei Studien wurden in Frankreich (Cadier et al., 2016; Chevreul et al., 2014) und in den Niederlanden (Kaper et al., 2006; Vemer et al., 2010) durchgeführt, wobei es sich bei den Studien aus den Niederlanden um zwei zusammenhängende Studien handelt. Die fünfte Studie wurde in Schweden durchgeführt (Gebreslassie et al., 2023). Das Veröffentlichungsdatum der Studien liegt zwischen 2006 und 2023.

Population

Studienteilnehmende sind überwiegend Rauchende im Erwachsenenalter. Die Studien von Cadier et al. (2016) und Chevreul et al. (2014) untersuchen eine Kohorte von Rauchenden im Alter zwischen 15 und 75 Jahren. Gebreslassie et al. (2023) definieren die Kohorte als Rauchende ab einem Alter von 16 Jahren. Die Studienpopulation bei Kaper et al. (2006) und Vemer et al. (2010) besteht aus Rauchenden ab einem Alter von 18 Jahren. Die Stichprobengröße der randomisierten kontrollierten Studie von Kaper et al. (2006) liegt bei 1.266 Teilnehmenden mit einem Durchschnittsalter von knapp 40 Jahren. Die Modellierungsstudie von Vemer et al. (2010), welche auf den Daten von Kaper et al. (2006) aufbaut, rechnet mit einer Kohorte von 3,8 Mio. Rauchenden. Die Modellierungsstudie von Cadier et al. (2016) stützt ihre Analyse auf eine Kohorte von 1.000 Rauchenden.

Studiendesign

Es handelt sich fast ausschließlich um Modellierungsstudien (Cadier et al., 2016; Chevreul et al., 2014; Gebreslassie et al., 2023; Vemer et al., 2010) basierend auf entscheidungsanalytischen Modellen (Markov). Jeweils zwei Studien führen eine Kosten-Effektivitäts- bzw. sowohl eine Kosten-Effektivitäts- als auch eine Kostennutzwert-Analyse durch. Eine Studie führt alleinig eine Kostennutzwert-Analyse durch.

Intervention und Vergleich

Die Studien sind hinsichtlich der Intervention und Kontrollgruppe relativ gut vergleichbar. Die Intervention besteht aus einer Vergütung von Raucherinnen- und Raucherentwöhnungsprogrammen in Form einer Nikotinersatztherapie (Cadier et al., 2016; Gebreslassie et al., 2023) bzw. in Verbindung mit Verhaltensberatung (Chevreul et al., 2014; Kaper et al., 2006; Vemer et al., 2010) über einen Zeitraum von 3-6 Monaten. Als Vergleich dient bei allen fünf Studien die Regelversorgung (keine Kostenerstattung oder teilweise Kostenerstattung).

Effektivitätskennzahlen und Health Outcomes

Die Modellierungsstudien machen keine näheren Angaben zur Kennzahl der Abstinenz. Effektivitätsdaten für die entscheidungsanalytische Modellierung werden aus demographischen und epidemiologischen Studien, Meta-Analysen von RCTs, systematischen Reviews oder anderen Modellierungsstudien entnommen. Die randomisierte kontrollierte Studie (Kaper et al., 2006) berichtet validierte 7-Tages Punktprevalenz sowie 6- und 12-monatige Abstinenz. Primäre Outcomes sind gewonnene Lebensjahre (3 Studien), QALYs (3 Studien) und Aufhörerinnen und Aufhörer (1 Studie, RCT).

Betrachtungsperspektive und berücksichtigte Kosten

Vier Studien führen die Analyse aus der Perspektive der Kostenträger des Gesundheitswesens durch (Cadier et al., 2016; Chevreul et al., 2014; Gebreslassie et al., 2023; Vemer et al., 2010). Davon berücksichtigt eine Studie allein die Interventionskosten (Chevreul et al., 2014). Alle übrigen Studien kalkulieren zusätzlich eingesparte Gesundheitskosten. Zwei Studien betrachten die Kosten-Effektivität (zusätzlich) aus gesellschaftlicher Perspektive und kalkulieren krankheitsbedingte Produktivitätskosten in ihren Berechnungsmodellen (Gebreslassie et al., 2023; Kaper et al., 2006).

Zeithorizont und Diskontierung

Hinsichtlich des Zeithorizontes und Diskontierungssatzes sind die Studien ähnlich. Alle fünf Studien führen eine Betrachtung auf Lebenszeit bzw. bis 80 oder 100 Jahre durch. Die Studie von Vemer et al. (2010) vergleicht die Betrachtung über 20 Jahre mit der Betrachtung auf Lebenszeit. Kaper et al. (2006) inkludieren eine kurzfristige Betrachtung über sechs Monate. Der Diskontierungssatz liegt zwischen 3 bis 4%.

3.5.6 Studienergebnisse Kostenerstattung von Raucherentwöhnungstherapien

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden fünf Studien zu Kostenerstattung von Raucherinnen- und Raucherentwöhnungstherapien berücksichtigt, welche die Gesamtkosten einer Kostenerstattung auflisten. Die Gesamtkosten von Kaper et al. (2006) von 296.846 EUR für 634 Teilnehmende über die Lebenszeit oder Gebreslassie et al. (2023) 17.132 EUR für Teilnehmende über 65 Jahre fallen relativ moderat aus. Aus gesellschaftlicher Perspektive werden die Gesamtkosten auf 8.902 EUR (1.000 Teilnehmende über 65 Jahre) und 11.225 EUR (1.000 Teilnehmende zwischen 45 und 64 Jahren) beziffert. Kaper et al. (2006) ermitteln Mehrkosten für 1.266 Teilnehmende in Höhe von 29.701 EUR, die durch eine Kostenerstattung verursacht werden. Gebreslassie et al.

(2023) quantifizieren die durch die Intervention bedingten Zusatzkosten mit einem Betrag von 479,85 EUR pro Kopf. Cadier et al. (2016) und Vemer et al. (2010) nehmen keinen Bezug auf einzelne Kostenbestandteile, sondern verweisen direkt auf die ICER. Vemer et al. (2010) demonstrieren, dass eine Kostenerstattung mit einem ICER von 5.974 EUR/QALY über eine Laufzeit von 20 Jahren und von 6.764 EUR/QALY über eine Laufzeit von 100 Jahren als kosteneffektiv zu bewerten ist. Auch unter Berücksichtigung der Kosten pro LYS-Einheit (EUR per LYS) zeigen Vemer et al. (2010), dass die ICER 7.281 EUR/LYS (20 Jahre) respektive 5.457 EUR/LYS (100 Jahre) kosteneffektiv sind. Die Analyse ergibt, dass bei einer Bevölkerung von 3,8 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner die zusätzlichen Kosten der Intervention 11.200 QALYs innerhalb eines Zeitraums von 20 Jahren sowie von 54.600 QALYs innerhalb eines Zeitraums von 100 Jahren generieren könnten (Vemer et al. 2010). Cadier et al. (2016) berichten über die Altersgruppen hinweg, dass Kostenerstattung in allen Altersgruppen als kosteneffektiv zu beurteilen ist. Zudem weisen Männer in allen Altersgruppen niedrigere ICER auf als Frauen in der gleichen Altersgruppe. Die niedrigsten ICERs wurden für Personen zwischen 35 und 44 Jahren beobachtet (Männer: 3.540 EUR/LYS; Frauen: 4.408 EUR/LYS), gegenüber allen anderen Altersgruppen.

Die Auswertung der 12 berichteten QALY-Gewinne durch Kostenerstattung ergibt, dass im Durchschnitt 0,04 QALYs (SD=0,05) pro Person gewonnen werden. In inkludierten Studien wurde ein Schwankungsbereich des ICER zwischen -34.506 EUR/QALY (Gebreslassie et al. 2023) und 31.481 EUR/QALY (Gebreslassie et al., 2023) festgestellt. Die inkrementellen Netto Nutzen (INB) der Studien legen nahe, dass ca. 13 % der ICER über dem Grenzwert von 25.000 EUR/QALY liegen und somit als nicht kosteneffektiv zu bewerten sind. Unter Berücksichtigung des Grenzwertes von 50.000 EUR/QALY sind alle Interventionen kosteneffektiv.

3.5.7 Interventionen zur Bewusstseinsbildung

Studiensetting

Drei Studien untersuchen die Kosten-Effektivität bzw. den Kosten-Nutzen von Interventionen zur Bewusstseinsbildung mit dem Ziel, Rauchende zum Aufhören bzw. zum Aufsuchen von Entwöhnungsangeboten zu motivieren. Zwei der eingeschlossenen Veröffentlichungen beziehen sich auf dieselbe Studie, daher werden diese in den Tabellen 1 und 2 in einer Zeile dargestellt (Gilbert et al., 2017; Wu et al., 2018). Die Studien wurden in Großbritannien (Gilbert et al., 2017; Kotz et al., 2011; Wu et al., 2018) und Ungarn (Németh et al., 2018) durchgeführt. Das Publikationsdatum liegt zwischen 2010 und 2018.

Population

Studienteilnehmende sind Rauchende ab 16 bzw. ab 18 Jahren. Kotz et al. (2011) basieren ihre Analysen auf Daten einer Panel-Befragung von jenen Personen, die angaben, täglich oder gelegentlich während der letzten zwölf Monate geraucht zu haben. Die Stichprobengröße liegt bei den britischen Studien bei 3.981 und 4.383 Teilnehmenden. Das Durchschnittsalter wird bei Gilbert & Wu (2017 & 2018) mit rund 49 Jahren angegeben.

Studiendesign

Eine Beobachtungsstudie basiert auf einer Kosten-Effektivitäts-Analyse (Kotz et al., 2011). Bei einer weiteren britischen Studie handelt es sich um eine randomisierte kontrollierte Studie, welche eine Kosten-Nutzen-Analyse durchführt (Gilbert et al., 2017 & Wu et al., 2018). Die Modellierungsstudie von Németh et al. (2018) umfasst Kosten-Effektivität, Kosten-Nutzen und Kostennutzwert-Analysen. Die Studien stützen sich auf entscheidungsanalytische Modellierung (Markov) bei einer Betrachtung auf Lebenszeit.

Intervention und Vergleich

Bei den untersuchten Interventionen handelt es sich bei Kotz et al. (2011) und Németh et al. (2018) um nationale Informationskampagnen zur Raucherentwöhnung. Bei Gilbert & Wu (2017 & 2018) erhalten Studienteilnehmende ein individualisiertes Schreiben der Allgemeinpraxis gemeinsam mit einer Einladung zu einer Informationsveranstaltung über Entwöhnungsprogramme. Die Studie von Németh et al. (2018) vergleicht mehrere Interventionsarme, darunter eine nationale Informationskampagne und die Ausweitung von Gruppen- und Telefonberatungen zur Raucherentwöhnung. Als Vergleichsgruppe definieren Kotz et al. (2011) und Németh et al. (2018) die Regelversorgung (derzeit laufende Entwöhnungsangebote) und Gilbert & Wu (2017 & 2018) eine minimale Intervention (allgemeines Informationsschreiben der Allgemeinpraxis).

Effektivitätskennzahlen und Health Outcomes

Gilbert & Wu (2017 & 2018) definieren validierte 7-Tages Punktprävalenz und 3-monatige Abstinenz als primäre Health Outcomes. Die übrigen beiden Studien machen keine genauen Angaben zur Effektivitätskennzahl. Als primäre Outcomes nennen die Studien die Anzahl an Aufhörerinnen und Aufhörern, gewonnene Lebensjahre und QALYs. Zur Berechnung der QALYs wird in der randomisierten kontrollierten Studie von Gilbert & Wu (2017 & 2018) der EQ-5D eingesetzt. Die Modellierungsstudie von Németh et al. (2018) bezieht Effektivitätsdaten aus Systematischen Reviews und Meta-Analysen.

Betrachtungsperspektive und berücksichtigte Kosten

Gilbert & Wu (2017 & 2018) sowie Kotz et al. (2011) führen ihre Analysen aus der Perspektive der Kostenträger des Gesundheitswesens durch, die Modellierungsstudie von Németh et al. (2018) basiert auf einer gesellschaftlichen Betrachtung. Die Beobach-

tungsstudie von Kotz et al. (2011) berücksichtigt allein Interventionskosten, die randomisierte kontrollierte Studie von Gilbert & Wu (2017 & 2018) weist zusätzlich Kosten für das Gesundheitswesen in Zusammenhang mit Raucherentwöhnung sowie die Kosten der Nutzung von anderen Gesundheitsleistungen aus. Die Modellierungsstudie von Németh et al. (2018) berücksichtigt Interventionskosten, Einsparungen von Gesundheitskosten und Einsparungen von krankheitsbedingten Produktivitätskosten.

Zeithorizont und Diskontierung

Alle drei Studien führen eine Betrachtung auf Lebenszeit mit einem Diskontierungssatz von 3,5 % und 3,7 % durch. Die Studie von Gilbert & Wu (2017 & 2018) ergänzt eine kurzfristige Betrachtung über 6 Monate.

3.5.8 Studienergebnisse von Interventionen der Bewusstseinsbildung

Gilbert & Wu (2017 & 2018) nutzen den NHS Stop Smoking Service (SSS) als Datengrundlage, um für 4.383 Personen (Interventionsgruppe $n=2.635$) die ICER zu berechnen. Die Gesamtkosten pro Kopf belaufen sich hier auf 1.239 EUR für eine Laufzeit von sechs Monaten. Die Kosten für die Kontrollgruppe beläuft sich auf 1.083 EUR pro Kopf, was eine Kostendifferenz von 156,31 EUR pro Person ausdrückt. Insgesamt wird in dieser britischen Studie der ICER mit 156.310 EUR/QALY von der Standardversorgung dominiert. In der Simulation auf die Lebenszeit zeigt sich jedoch, dass die Intervention kosteneffektiv wird und die Gesamtkosten (10.195 EUR für 2.635 Personen) die Kosten der Standardversorgung (10.324 EUR für 1.748 Personen) amortisieren. Damit wird auf Lebenszeitperspektive die Intervention zur Bewusstseinsbildung mit einem ICER von -657 EUR/QALY stark superior gegenüber der Standardversorgung (Gilbert et al., 2017; Wu et al., 2018). In der Sensitivitätsanalyse zeigten im Sechsmonatszeitraum lediglich 26 % der ICER Kosten-Effektivität unter dem Grenzwert von 25.000 Pfund/QALY, im Lebenszeitverlauf ca. 86 % (Gilbert et al. 2017). Demgegenüber zeigten Kotz et al.

(2011) bei 3.981 Studienteilnehmenden (Intervention n=1.309; Kontrolle n=2.672), dass der Non-Smoking Day im Vereinigten Königreich pro Person Zusatzkosten von 0,83 EUR verursacht und für die mittlere Altersgruppe (35-44 Jahren) 0,001 Lebensjahre (LYS) pro Person gewonnen werden können. Dadurch ergeben sich je Altersgruppe sehr kleine ICER von 195,28 EUR/LYS bei unter 35-Jährigen, 140,52 EUR/LYS für 35 bis 44-Jährige, 130,18 EUR/LYS für 45 bis 54-Jährige und für Personen zwischen 55 Jahren und 64 Jahren von 166,51 EUR/LYS (Kotz et al., 2011). Insgesamt zeigt die Studie von Nèmeth et al. (2018) für Ungarn ebenfalls, dass Bewusstseinsbildung dominant gegenüber keiner Intervention ist. Damit verdeutlicht sich, dass alle Interventionen zur Bewusstseinsbildung im nordöstlichen Quadranten des Kosten-Effektivitätsquadranten liegen und unter dem Schwellenwert von unter 25.000 EUR/QALY oder EUR/LYS lokalisiert sind. In Anbetracht der sehr geringen ICER in den britischen Studien lässt sich schließen, dass diese Ansätze wenig Kosten verursachen und effektiv sind. Die Kosten-Nutzen-Analysen von Nèmeth et al. (2018) zeigen hierbei auf, dass jeder investierte Euro in eine landesweite Marketingkampagne das Gesundheitswesen um 1,90 EUR entlasten kann. Wird dies mit einem gruppentherapeutischen und proaktiven Telefonunterstützung kombiniert steigen die Sparpotentiale sogar auf 3,10 EUR an.

3.6 Evidenz zur Kosten-Effektivität der Gesamtstudien

Insgesamt zeigen die Kosten-Nutzwertanalysen eine deutliche Tendenz. 30 von 39 ICER (76,9 %) zeigen Kosten-Effektivität, wobei 21 der 39 ICER (53,8 %) im nordöstlichen Quadranten beheimatet sind und schwache Dominanz unter dem Grenzwert von 25.000 EUR/QALY aufweisen. Neun ICER zeigen starke Dominanz (Gebreslassie et al., 2023; Gilbert et al., 2017; Gómez Martínez et al., 2024; Virtanen et al., 2017; Wu et al., 2018). Im südöstlichen Quadranten liegen insgesamt neun ICER (23,1 %), was bedeutet, dass diese dominiert werden (Gebreslassie et al., 2023; Gilbert et al., 2017; Smit et al., 2013; Stanzcky et al., 2014). Zwei dieser ICER werden von der Nicht-Intervention stark dominiert (Smit et al., 2013, Stanczyk et al., 2014). Eine grafische Darstellung der ICER in EUR/QALY findet sich in Abbildung 2.

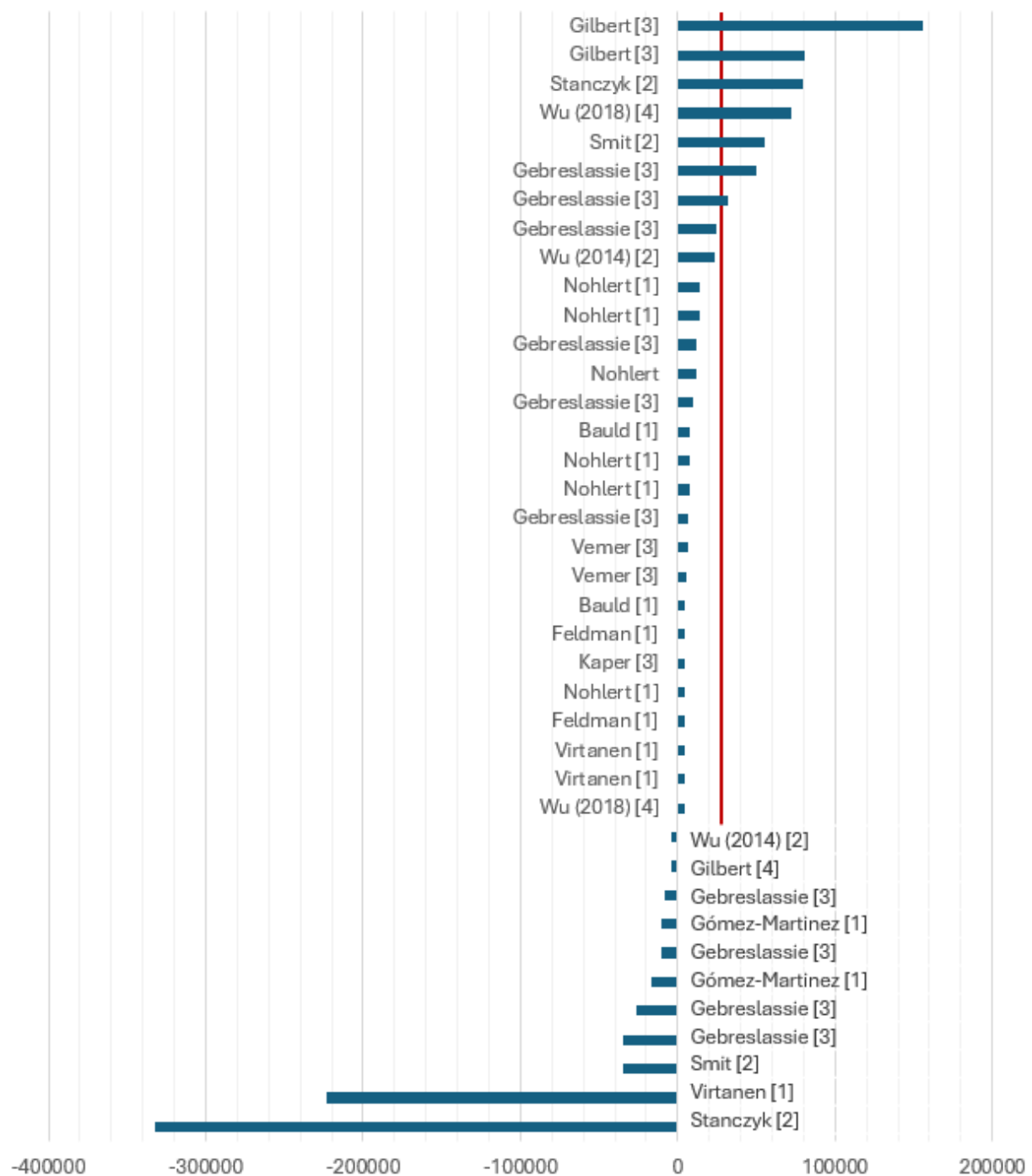


Abbildung 2: ICER (EUR/QALY) Gesamt über alle inkl. Studien

Legende: [1] Face-to-Face Beratungsinterventionen, [2] digitale Beratungsinterventionen (Web-, video-, text-basiert), [3] Kostenerstattung, [4] Interventionen zur Bewusstseinsbildung

Abbildung 3 zeigt die ICER unter der Berechnung der gewonnenen Lebensjahre (LYS). Hier sind alle ICER im nordöstlichen Quadranten lokalisiert. Alle inkludierten Studien berichten damit ICER unter dem Grenzwert von 25.000 EUR/LYS, damit weisen 100% Studien, die LYS berichten eine Dominanz gegenüber der Standardversorgung auf.

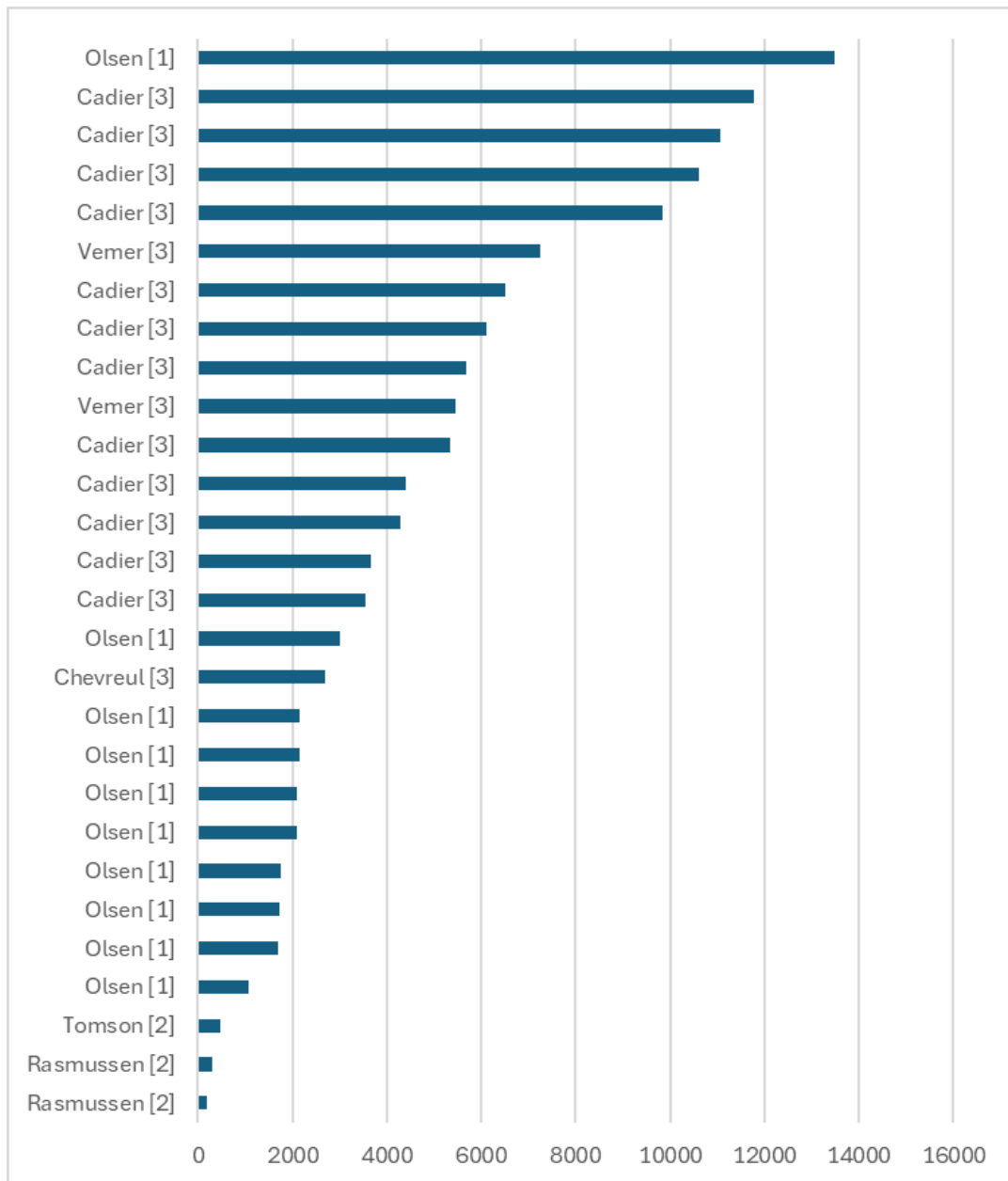


Abbildung 3: ICER (EUR/LYS) Gesamt über alle Studien

Legende: [1] Face-to-Face Beratungsinterventionen, [2] digitale Beratungsinterventionen (Telefonberatung), [3] Kostenerstattung

4. Diskussion

Der vorliegende systematische Literaturreview untersuchte die Kosten-Effektivität und den Kosten-Nutzen von Tabak- und Nikotinentwöhnungsangeboten aus der Perspektive der öffentlichen Träger des Gesundheitswesens und der Gesellschaft. Es wurden 22 Evaluationsstudien identifiziert, welche Face-to-Face Beratungen, digitale Beratungen, Kostenerstattung von Entwöhnungstherapien oder Kampagnen zur Bewusstseinsbildung analysieren. Die inkludierten Studien unterscheiden sich hinsichtlich des gewählten methodischen Ansatzes und der Analysemethoden. So kommen verschiedene Studiendesigns zur Anwendung, ebenso wurden unterschiedliche Kostenkomponenten berücksichtigt und verschiedene Outcomes definiert. Diese Unterschiede im methodischen Vorgehen, insbesondere in der Definition und Schätzung der Effektivitätsparameter, der Diskontierungssätze, des Zeithorizontes und den Modellannahmen schränken die Möglichkeit ein, die Kosten-Effektivität und den Kosten-Nutzen über alle Entwöhnungsangebote hinweg zu beurteilen.

Methodisch deuten die Ergebnisse der Evaluationsstudien und deren Sensitivitätsanalysen darauf hin, dass die Wahl des Analysemodells, des Betrachtungszeitraums und der Schätzwerte für die Effektivität der Interventionen die Ergebnisse stark beeinflussen können. So zeigt sich, dass vor allem Studien, welche die Lebenszeitperspektive für die Kosten-Effektivitätsanalyse anwenden, die Interventionen eher dominant beurteilen als Studien, die lediglich die Interventionszeiträume auf kurze Frist betrachten. Beispielsweise berichtet eine Studie (Virtanen et al., 2017) auf Basis eines bevölkerungsbasierten Modells mit einer Betrachtung von 10 Jahren eine Dominanz der Regelversorgung gegenüber der Beratungsintervention. Die Analyse auf Basis eines Markov-Modells mit einer Betrachtung auf Lebenszeit kommt zu dem gegenteiligen Ergebnis, wonach dieselbe Beratungsintervention der Regelversorgung vorzuziehen wäre. Darüber hinaus wird vermutet, dass Verbesserungen in der Lebensqualität erst nach einem längeren

Zeitraum der Abstinenz von den Studienteilnehmenden wahrgenommen werden (Stanczyk et al., 2014). Die Studienperspektive selbst hat keinen wesentlichen Einfluss auf die Kosten-Effektivität. Sowohl aus gesellschaftlicher als auch aus Perspektive des Gesundheitswesens berichtet der Großteil der Studien (ca. 65 %) Kosten-Effektivität. Dennoch zeigt sich auch in dieser Studie, dass Monotherapien im Vergleich zu Kombinationstherapien tendenziell höhere inkrementelle Kosten-Effektivitäts-Ratios aufweisen (Thomas et al., 2021).

Ein methodisches Problem, das sich vor allem im Bereich der digitalen Anwendungen vorfindet, ist in der gesundheitsökonomischen Literatur mit der Berechnung der ICER verbunden. So werden bei den Interventionen mit sehr geringen Effektivitätsschätzern die Ratios sehr groß. Ratios sind sehr sensitiv bei kleinen Veränderungen der Effektivität, wenn der Nenner selbst klein ist (Shields & Elvidge, 2020). Dies ist vor allem bei der Studie von Stanczyk et al. (2014) auffallend, da die inkrementelle Veränderung der Effektivität der Textintervention lediglich -0,002 QALY beträgt. Aufgrund dieser sehr kleinen Veränderung wird der ICER sehr groß. Wird demgegenüber die inkrementelle Veränderung in verlängerter Abstinenz (je weitere Aufhörerin bzw. weiteren Aufhörer) gemessen, ist die ICER einerseits positiv und andererseits sehr groß.

Die Evidenzsynthese orientierte sich bei der Bewertung der berichteten ICER am Grenzwert des National Institute for Health and Care Excellence (NICE) von 25.000 EUR pro QALY. Demnach gelten Nikotin- und Tabakentwöhnungsprogramme unter einem Grenzwert von 25.000 EUR/QALY oder 25.000 EUR/LYS als kosten-effektiv. **86,5 % oder 58 von 67 der berichteten ICER** in den eingeschlossenen Studien berichten eine Kosten-Effektivität unter diesen Grenzwerten.

Die aktuelle Evidenzlage zeigt, dass **Tabak- bzw. Nikotinentwöhnung eine wichtige und gesundheitsökonomisch sinnvolle Maßnahme darstellt**, die sowohl die Lebensqualität und die Lebenszeit merklich erhöhen kann und ökonomisch sinnvoll ist. Damit schließt diese Studie an vergleichbare Evidenz an (Reisinger et al., 2019).

Die berichteten Ergebnisse lassen darauf schließen, dass die gesellschaftliche Perspektive tendenziell zu Kosteneinsparung führt, insbesondere aufgrund von reduzierten Produktivitätsverlusten. Studien mit einer Betrachtung auf Lebenszeit bewerten die Interventionen häufiger als dominant im Vergleich zu Studien, die nur die kurzfristigen Interventionszeiträume untersuchen. Dies liegt daran, dass die anfänglichen Kosten der Interventionsprogramme langfristig durch Einsparungen aufgrund vermiedener gesundheitlicher Folgeschäden amortisiert werden. Zudem zeigen die Ergebnisse, dass Personen in mittleren Lebensphasen stärker von einer erfolgreichen Rauchentwöhnung profitieren als ältere Menschen. Männer profitieren dabei tendenziell mehr als Frauen.

Studien berichten von durchschnittlich **0,02 gewonnenen QALYs pro Person (SD = 0,02)**. Die durchschnittlichen **Kosten pro Person** belaufen sich auf **1.578 EUR (SD=2.177 EUR)** und sind damit insgesamt moderat, zeigen jedoch eine hohe Variabilität zwischen den einzelnen Studien.

Ein Vergleich der verschiedenen Subgruppen – Face-to-Face Beratung, digitale Entwöhnungsprogramme, Kostenerstattung und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung – zeigt Unterschiede in der Kosten-Effektivität auf.

Die kostengünstigsten Angebote stellen Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung dar, da diese eine große Zahl an Personen adressieren. Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, beispielsweise die Stopp Smoking Days sind kostengünstig und werden als langfristig wirksam bewertet. Landesweite Marketing-Kampagnen oder personalisierte Informationsschreiben stellen eine wichtige **Grundlage für kosteneffektive Nikotinentwöhnung** dar, da diese Aufhörwillige informieren und mobilisieren.

Digitale Beratungsangebote werden ebenfalls als kostengünstig eingestuft, zeigen allerdings unterschiedliche Wirksamkeiten. **Telefonische Beratung wird von den Studien als kosteneffektiv eingeschätzt und zeigt moderate Kosten, aber auch moderate Wirksamkeit.** Wichtig ist in diesem Zusammenhang festzuhalten, dass in den inkludierten Studien nicht näher erläutert wird, welche Leistungskomponenten telefonische Beratung beinhaltet. **Textbasierte Interventionen werden in den eingeschlossenen Studien erst dann als (kosten)effektiv eingeschätzt, wenn sie eine Face-to-Face Beratung in Form von Einzelcoachings oder Gruppentherapien anschließen.** Der vorliegende Review schließt damit an bereits durchgeführte Übersichtsarbeiten an, die eine schwache Effektivität von elektronisch-unterstützten Nikotinentwöhnungsprogrammen konstatieren und vergleichbare ICER zwischen 3.435 EUR/QALY und 5.153 EUR/QALY berichten (Chang et al., 2021; Chen et al., 2012; Taylor et al., 2017).

Darüber hinaus bestätigt der Review vorangegangene Evidenz über die **Bedeutung einer persönlichen und individuellen Komponente** für die Wirksamkeit von Entwöhnungsangeboten. Fang et al. (2023) untersuchten in einem systematischen Review die Wirksamkeit von eHealth-Entwöhnungsprogrammen. Die Autorinnen und Autoren zeigen auf, dass bei personalisierten oder interaktiven Programmen die Wirksamkeit der Intervention gemessen an der Aufhörerinnen- und Aufhörerquote leicht steigt. Ähnlich berichten Lindson et al. (2021), dass begleitende Beratung die Wirksamkeit einer Pharmakotherapie erhöhen kann. Chen et al. (2012) empfehlen auch für Telefonberatung einen anschließenden persönlichen Kontakt. Der systematische Review zeigt auf, dass eine Hotline ohne persönliche Anschlussbehandlung (auch in Form von Gruppentherapie) wenig effektiv ist (Chen et al., 2012).

Face-to-Face Beratungsinterventionen sind kostenintensiver aber damit auch effektiver. Im Vergleich zu den anderen untersuchten Interventionstypen weisen Face-to-Face Beratungsprogramme deutlich höhere Zusatzkosten auf. Insbesondere Beratungsangebote mit niedriger Intensität können sich als kostensparend erweisen. Die

Einsparpotentiale durch vermiedene soziale Kosten des Rauchens werden pro Person zwischen 484 EUR. (Nohlert et al., 2013) und 3.004 EUR (Virtanen et al., 2017) pro Jahr beziffert.

Ähnliche Ergebnisse berichten Reisinger et al. (2019) in einer systematischen Übersichtsarbeit. Darin werden gemeindebezogene Beratungsangebote, die face-to-face angeboten werden, als kosteneffektiv bewertet und weisen ungefähr gleiche Zusatzkosten auf (Reisinger et al., 2019). Im Vergleich zu den angewandten Kontrollgruppen, die häufig aus einer Standardversorgung oder Nichts-Tun bestanden, kosteten die Interventionen mehr als die Kontrolle. Jedoch zeigte sich, dass beim Einbezug des Sparpotentials durch eine effektive Nikotinentwöhnung die Zusatzkosten negativ werden, da die Kosten der Intervention durch Einsparungen aufgrund vermiedener Gesundheitsschäden amortisiert werden (Nohlert et al., 2013; Virtanen et al., 2017).

Im Vergleich zu Studienpopulationen, die kranke Raucherinnen und Raucher adressieren, zeigt sich, dass die ICER innerhalb einer gesunden Population niedriger sind (Kirsch, 2015). Damit lässt sich einerseits konstatieren, dass die Kosten für **Präventionsmaßnahmen**, die vor Auftreten nikotininduzierter Schäden ansetzen, niedriger sind. Andererseits, dass Maßnahmen für Rauchende mit Intention zur Rauchabstinenz effektiver sind als für Personen, die unfreiwillig einen Rauchstopp durchführen müssen (Chen et al., 2012). Damit sind **niedrigschwellige Angebote zur Nikotin- und Tabakentwöhnung essenziell**, da diese einerseits mehr Personen mit Intention zur Rauchabstinenz erreichen können, und andererseits auch effektiver sind als Interventionen für Schwerstabhängige (Chang et al., 2021).

Wie in der Einleitung beschrieben, zeigen aktuelle Umfragedaten unter den Rauchenden in Österreich, dass nur ein geringer Anteil an Aufhörwilligen professionelle Unterstützung in Anspruch nimmt (Strizek et al., 2023). Ein unbegleiteter Rauchstoppversuch dürfte unter den Rauchenden die am häufigsten gewählte Option darstellen. Dies lässt

sich aus den Umfrageergebnissen erkennen, wonach Rauchende angeben, am häufigsten Nikotinersatzprodukte (24%) oder Selbsthilfebücher (19%) für einen Rauchstoppversuch nutzen (Strizek et al., 2023). Beratungsangebote wie Einzel- oder Gruppenberatungen oder das Rauchfrei Telefon werden nur von Wenigen (6% bzw. 5%) in Anspruch genommen (Strizek et al., 2023). Demgegenüber verweisen Studienergebnisse auf eine hohe Kosten-Effektivität von minimalen Beratungen und zeigen ebenso, dass eine persönliche Komponente die Kosten-Effektivität von digitalen Beratungsprogrammen steigern kann. Daraus lässt sich die Empfehlung ableiten, Aufhörwillige auf die Möglichkeiten und den Nutzen von begleitender professioneller Unterstützung aufmerksam zu machen sowie **die persönliche und individuelle Komponente bei Unterstützungsangeboten zu stärken.**

Zusammenfassend lassen sich auf Basis der Ergebnisse des Reviews folgende Empfehlungen ableiten:

- › **Regelmäßige landesweite Informations-, und Aufklärungskampagnen, um Aufhörwillige über die Möglichkeiten und den Nutzen von begleitender professioneller Unterstützung zu informieren,**
- › **Steigerung des Bekanntheitsgrades von verhaltenstherapeutischen Entwöhnungsangeboten im Einzel- und Gruppensetting,**
- › **Beibehaltung bzw. Stärkung der persönlichen und interaktiven Komponente in der Telefonberatung sowie in der Rauchfrei-App.**

Abkürzungsverzeichnis

CA	Continued Abstinence – <i>Kontinuierliche Abstinenz</i>
CBA	Cost-Benefit-Analysis – <i>Kosten-Nutzen-Analyse</i>
CEA	Cost-Effectiveness-Analysis – <i>Kosten-Effektivitäts-Analyse</i>
CHEERS	Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
CMA	Cost-Minimization-Analysis – <i>Kosten-Minimierungs-Analyse</i>
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease - <i>Chronisch Obstruktive Lungenerkrankung</i>
CRD	Centre for Reviews and Dissemination
CUA	Cost-Utility-Analysis – <i>Kosten-Nutzwert-Analyse</i>
eHealth	Electronic Health
EQ-5D	European Quality of Life 5 Dimensions
et al.	et alteri – <i>und andere</i>
EU	Europäische Union
EUR	Euro
ICER	Incremental Cost-Effectiveness Ratio - <i>Inkrementelle Kosten-Effektivitäts-Ratio</i>
INB	Incremental Net Benefit - <i>Inkrementeller Netto-Nutzen</i>
LYS	Life Years Saved – <i>gewonnene Lebensjahre</i>
Mio.	Millionen
NET	Nikotinersatztherapie
p.a.	per annum – <i>pro Jahr</i>
PICOS	Population – Intervention – Control – Outcome – Study Design – <i>Zielgruppe – Intervention – Kontrollgruppe – Ergebnis - Studiendesign</i>
PPA	Point Prevalence Abstinence – <i>Punktprävalenz Abstinenz</i>
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
PubMed	Public Medicine
QALY	Quality-Adjusted Life Years - <i>Qualitätsbereinigte Lebensjahre</i>
QoL	Quality of Life - <i>Lebensqualität</i>

RCT	Randomized Controlled Trial - <i>randomisierte kontrollierte Studie</i>
ROI	Return on Investment - <i>Rentabilität einer Investition</i>
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu - <i>Nationales Institut für öffentliche Gesundheit und Umwelt</i>
SA	Sustained Abstinence – Anhaltende Abstinenz
SD	Standard Deviation - <i>Standardabweichung</i>
US	United States

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flowchart des Prozesses der Literatursuche	24
Abbildung 2: ICER (EUR/QALY) Gesamt über alle inkl. Studien	91
Abbildung 3: ICER (EUR/LYS) Gesamt über alle Studien	92

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Entwicklung der Suchstrategie auf Grundlage des PICOS-Schemas	16
Tabelle 2: Inklusions- und Exklusionskriterien des systematischen Literaturreviews	18
Tabelle 3: Critical Appraisal nach CHEERS (Drummond et al. 2015).....	28
Tabelle 4: Vergleichbare Parameter nach Interventionstypen	33
Tabelle 5: Allgemeine Merkmale Face-to-Face Beratung.....	38
Tabelle 6: Allgemeine Merkmale digitale Beratung.....	40
Tabelle 7: Allgemeine Merkmale Kostenerstattung	42
Tabelle 8: Allgemeine Merkmale Bewusstseinsbildung	44
Tabelle 9: Analytische Merkmale Face-to-Face Beratung	46
Tabelle 10: Analytische Merkmale digitale Beratung	50
Tabelle 11: Analytische Merkmale Kostenerstattung.....	53
Tabelle 12: Analytische Merkmale Bewusstseinsbildung	56
Tabelle 13: Studienergebnisse Face-to-Face Beratung	58
Tabelle 14: Studienergebnisse digitale Beratung	61
Tabelle 15: Studienergebnisse Kostenerstattung	64
Tabelle 16: Studienergebnisse Bewusstseinsbildung	67
Tabelle 17: Übersicht über die in den Tabellen verwendeten Abkürzungen.....	69

Literaturverzeichnis

- Aromataris, E., Lockwood, C., Porritt, K., Pilla, B., & Jordan, Z. (Hrsg.). (2024). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-01>
- Bauld, L., Boyd, K. A., Briggs, A. H., Chesterman, J., Ferguson, J., Judge, K., & Hiscock, R. (2011). One-Year Outcomes and a Cost-Effectiveness Analysis for Smokers Accessing Group-Based and Pharmacy-Led Cessation Services. *Nicotine & Tobacco Research*, 13(2), 135–145. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntq222>
- Britton, J. (2017). Death, disease, and tobacco. *The Lancet*, 389(10082), 1861–1862. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30867-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30867-X)
- Brownson, R. C., Fielding, J. E., & Maylahn, C. M. (2009). Evidence-Based Public Health: A Fundamental Concept for Public Health Practice. *Annual Review of Public Health*, 30(1), 175–201. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.031308.100134>
- Cadier, B., Durand-Zaleski, I., Thomas, D., & Chevreul, K. (2016). Cost Effectiveness of Free Access to Smoking Cessation Treatment in France Considering the Economic Burden of Smoking-Related Diseases. *PLOS ONE*, 11(2), e0148750. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148750>
- Centre for Reviews and Dissemination. (2009). *CRD's guidance for undertaking reviews in healthcare* (3. ed). York Publ. Services.
- Chang, J. T., Anic, G. M., Rostron, B. L., Tanwar, M., & Chang, C. M. (2021). Cigarette Smoking Reduction and Health Risks: A Systematic Review and Meta-analysis. *Nicotine & Tobacco Research*, 23(4), 635–642. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa156>
- Chen, Y.-F., Madan, J., Welton, N., Yahaya, I., Aveyard, P., Bauld, L., Wang, D., Fry-Smith, A., & Munafo, M. (2012). Effectiveness and cost-effectiveness of computer and other electronic aids for smoking cessation: A systematic review and network meta-analysis. *Health Technology Assessment*, 16(38). <https://doi.org/10.3310/hta16380>
- Chevreul, K., Cadier, B., Durand-Zaleski, I., Chan, E., & Thomas, D. (2014). Cost effectiveness of full coverage of the medical management of smoking cessation in France. *Tobacco Control*, 23(3), 223–230. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2012-050520>
- Doll, R., Peto, R., Boreham, J., & Sutherland, I. (2004). Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *BMJ*, 328(7455), 1519. <https://doi.org/10.1136/bmj.38142.554479.AE>

- Drummond, M. F., Sculpher, M., Claxton, K., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (2015). *Methods for the economic evaluation of health care programmes* (Fourth edition). Oxford University Press.
- EUROQOL. (2024). *EUROQOL User guide*. EUROQOL 'Group Association. <https://euroqol.org/information-and-support/documentation/user-guides/>
- EUROSTAT. (2022). *Rauchen von Tabakwaren, nach Geschlecht, Alter und Bildungsabschluss*. EUROSTAT. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/health/overview>
- Fang, Y. E., Zhang, Z., Wang, R., Yang, B., Chen, C., Nisa, C., Tong, X., & Yan, L. L. (2023). Effectiveness of eHealth Smoking Cessation Interventions: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e45111. <https://doi.org/10.2196/45111>
- Feenstra, T. L., Hamberg-van Reenen, H. H., Hoogenveen, R. T., & Rutten-van Mölken, M. P. M. H. (2005). Cost-Effectiveness of Face-to-Face Smoking Cessation Interventions: A Dynamic Modeling Study. *Value in Health*, 8(3), 178–190. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2005.04008.x>
- Feldman, I., Helgason, A. R., Johansson, P., Tegelberg, Å., & Nohlert, E. (2019). Cost-effectiveness of a high-intensity versus a low-intensity smoking cessation intervention in a dental setting: Long-term follow-up. *BMJ Open*, 9(8), e030934. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-030934>
- Forouzanfar, M. H., Afshin, A., Alexander, L. T., Anderson, H. R., Bhutta, Z. A., Biryukov, S., Brauer, M., Burnett, R., Cercy, K., Charlson, F. J., Cohen, A. J., Dandona, L., Estep, K., Ferrari, A. J., Frostad, J. J., Fullman, N., Gething, P. W., Godwin, W. W., Griswold, M., ... Murray, C. J. L. (2016). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*, 388(10053), 1659–1724. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8)
- Gebreslassie, M., Galanti, M. R., Feldman, I., & Lager, A. (2023). Should Nicotine Replacement Therapy be Provided Free of Charge? A Cost-Utility Analysis in Sweden. *Nicotine and Tobacco Research*, 25(11), 1762–1769. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntad103>
- Gilbert, H., Sutton, S., Morris, R., Petersen, I., Wu, Q., Parrott, S., Galton, S., Kale, D., Magee, M. S., Gardner, L., & Nazareth, I. (2017). Start2quit: A randomised clinical controlled trial to evaluate the effectiveness and cost-effectiveness of using personal tailored risk information and taster sessions to increase the uptake of the NHS Stop Smoking Services. *Health Technology Assessment*, 21(3), 1–206. <https://doi.org/10.3310/hta21030>

- Gómez Martínez, J. C., Gaztelurrutia Lavesa, L., Mendoza Barbero, A., Plaza Zamora, J., Lage Piñón, M., Aguiló Juanola, M., Climent Catalá, M., De Andrés Dirube, A., García Moreno, L., Jaraiz Magariños, I., Moral Ajado, M., & Sánchez Marcos, N. (2024). Smoking cessation intervention in the community pharmacy: Cost-effectiveness of a non-randomized cluster-controlled trial at 12-months' follow-up. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 20(1), 19–27. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.09.003>
- Gray, A. (Hrsg.). (2011). *Applied methods of cost-effectiveness analysis in health care*. Oxford University Press.
- Higgins, J., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M., & Welch, V. (2024). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.5 (updated August 2024)*. Cochrane. www.training.cochrane.org/handbook
- Husereau, D., Drummond, M., Augustovski, F., De Bekker-Grob, E., Briggs, A. H., Carswell, C., Caulley, L., Chaiyakunapruk, N., Greenberg, D., Loder, E., Mauskopf, J., Mullins, C. D., Petrou, S., Pwu, R.-F., Staniszweska, S., & on behalf of CHEERS 2022 ISPOR Good Research Practices Task Force. (2022). Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards 2022 (CHEERS 2022) statement: Updated reporting guidance for health economic evaluations. *BMC Medicine*, 20(1), 23. <https://doi.org/10.1186/s12916-021-02204-0>
- Kaper, J., Wagena, E. J., Van Schayck, C. P., & Severens, J. L. (2006). Encouraging Smokers to Quit: The Cost Effectiveness of Reimbursing the Costs of Smoking Cessation Treatment. *Pharmacoeconomics*, 24(5), 453–464. <https://doi.org/10.2165/00019053-200624050-00004>
- Kaur, J., Upendra, S., & Barde, S. (2024). "Inhaling hazards, exhaling insights: A systematic review unveiling the silent health impacts of secondhand smoke pollution on children and adolescents. *International Journal of Environmental Health Research*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/09603123.2024.2337837>
- Kirsch, F. (2015). A systematic review of quality and cost-effectiveness derived from Markov models evaluating smoking cessation interventions in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 15(2), 301–316. <https://doi.org/10.1586/14737167.2015.1001976>
- Kotz, D., Stapleton, J. A., Owen, L., & West, R. (2011). How cost-effective is 'No Smoking Day'? *Tobacco Control*, 20(4), 302–304. <https://doi.org/10.1136/tc.2009.034397>
- Lindson, N., Pritchard, G., Hong, B., Fanshawe, T. R., Pipe, A., & Papadakis, S. (2021). Strategies to improve smoking cessation rates in primary care. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011556.pub2>

- McDougall, J. A., Furnback, W. E., Wang, B. C. M., & Mahlich, J. (2020). Understanding the global measurement of willingness to pay in health. *Journal of Market Access & Health Policy*, 8(1), 1717030. <https://doi.org/10.1080/20016689.2020.1717030>
- Mons, U., Muezzinler, A., Gellert, C., Schottker, B., Abnet, C. C., Bobak, M., De Groot, L., Freedman, N. D., Jansen, E., Kee, F., Kromhout, D., Kuulasmaa, K., Laatikainen, T., O'Doherty, M. G., Bueno-de-Mesquita, B., Orfanos, P., Peters, A., Van Der Schouw, Y. T., Wilsgaard, T., ... on behalf of the CHANCES consortium. (2015). Impact of smoking and smoking cessation on cardiovascular events and mortality among older adults: Meta-analysis of individual participant data from prospective cohort studies of the CHANCES consortium. *BMJ*, 350(apr20 2), h1551–h1551. <https://doi.org/10.1136/bmj.h1551>
- Németh, B., Józwiak-Hagymásy, J., Kovács, G., Kovács, A., Demjén, T., Huber, M. B., Cheung, K., Coyle, K., Lester-George, A., Pokhrel, S., & Vokó, Z. (2018). Cost-effectiveness of possible future smoking cessation strategies in Hungary: Results from the EQUIPTMOD. *Addiction*, 113(S1), 76–86. <https://doi.org/10.1111/add.14089>
- NICE. (2023). *NICE health technology evaluations: The manual* [Guidelines]. NICE National Institute for Health and Care Excellence. <https://www.nice.org.uk/process/pmg36>
- Nohlert, E., Helgason, A. R., Tillgren, P., Tegelberg, A., & Johansson, P. (2013). Comparison of the Cost-Effectiveness of a High- and a Low-Intensity Smoking Cessation Intervention in Sweden: A Randomized Trial. *Nicotine & Tobacco Research*, 15(9), 1519–1527. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntt009>
- Olsen, K. R., Bilde, L., Juhl, H. H., Kjaer, N. T., Mosbech, H., Evald, T., Rasmussen, M., & Hiladakis, H. (2006). Cost-effectiveness of the Danish smoking cessation interventions: Subgroup analysis based on the Danish Smoking Cessation Database. *The European Journal of Health Economics*, 7(4), 255–264. <https://doi.org/10.1007/s10198-006-0362-1>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Perleth, M. (with Busse, R., Fuchs, S., Gerhardus, A., Gibis, B., & Lühmann, D.). (2024). *Health Technology Assessment: Konzepte, Methoden, Praxis für Wissenschaft und Entscheidungsfindung* (3rd ed). Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

- Peto, R., Boreham, J., Lopez, A. D., Thun, M., & Heath, C. (1992). Mortality from tobacco in developed countries: Indirect estimation from national vital statistics. *The Lancet*, 339(8804), 1268–1278. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(92\)91600-D](https://doi.org/10.1016/0140-6736(92)91600-D)
- Pock, M., Czipionka, T., Reiss, M., & Röhrling, G. (2018). *Volkswirtschaftliche Effekte des Rauchens. Ein Update im Auftrag der Niederösterreichischen Gebietskrankenkasse (NÖGKK)* [Projektbericht]. Institut für Höhere Studien. <https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/4772/2/2018-ihs-report-czipionka-pock-reiss-roehrling-volkswirtschaftliche-effekte-des-rauchens.pdf>
- Rasmussen, S. R. (2013). The cost effectiveness of telephone counselling to aid smoking cessation in Denmark: A modelling study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 41(1), 4–10. <https://doi.org/10.1177/1403494812465675>
- Reisinger, S. A., Kamel, S., Seiber, E., Klein, E. G., Paskett, E. D., & Wewers, M. E. (2019). Cost-Effectiveness of Community-Based Tobacco Dependence Treatment Interventions: Initial Findings of a Systematic Review. *Preventing Chronic Disease*, 16, 190232. <https://doi.org/10.5888/pcd16.190232>
- Royal College of Physicians. (2018). *Hiding in plain sight: Treating tobacco dependency in the NHS: a report by the Tobacco Advisory Group of the Royal College of Physicians*. Royal College of Physicians. <https://www.rcp.ac.uk/improving-care/resources/hiding-in-plain-sight-treating-tobacco-dependency-in-the-nhs/>
- Ruger, J. P., & Lazar, C. M. (2012). Economic Evaluation of Pharmaco- and Behavioral Therapies for Smoking Cessation: A Critical and Systematic Review of Empirical Research. *Annual Review of Public Health*, 33(1), 279–305. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031811-124553>
- Salize, H. J., Merkel, S., Reinhard, I., Twardella, D., Mann, K., & Brenner, H. (2009). Cost-effective Primary Care-Based Strategies to Improve Smoking Cessation: More Value for Money. *Archives of Internal Medicine*, 169(3), 230. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2008.556>
- Schmid, C. H., Stijnen, T., & White, I. R. (2020). *Handbook of Meta-Analysis* (C. H. Schmid, T. Stijnen, & I. White, Hrsg.; 1. Aufl.). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781315119403>
- Schmutterer, I. (2023). *Tabak und Nikotinkonsum: Zahlen und Fakten 2023* [Wissenschaftlicher Bericht]. Gesundheit Österreich GmbH (GÖG) im Auftrag des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK). https://jasmin.goeg.at/id/eprint/3770/1/Tabak-%20und%20Nikotinkonsum.%20Zahlen%20und%20Fakten%202023_bf.pdf
- Schwarzer, G., Carpenter, J. R., & Rücker, G. (2015). *Meta-Analysis with R*. Springer International Publishing.

- Shields, G. E., & Elvidge, J. (2020). Challenges in synthesising cost-effectiveness estimates. *Systematic Reviews*, 9(1), 289. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01536-x>
- Smit, E. S., Evers, S. M., De Vries, H., & Hoving, C. (2013). Cost-Effectiveness and Cost-Utility of Internet-Based Computer Tailoring for Smoking Cessation. *Journal of Medical Internet Research*, 15(3), e57. <https://doi.org/10.2196/jmir.2059>
- Stanczyk, N. E., Smit, E. S., Schulz, D. N., De Vries, H., Bolman, C., Muris, J. W. M., & Evers, S. M. A. A. (2014). An Economic Evaluation of a Video- and Text-Based Computer-Tailored Intervention for Smoking Cessation: A Cost-Effectiveness and Cost-Utility Analysis of a Randomized Controlled Trial. *PLoS ONE*, 9(10), e110117. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110117>
- Statistik Austria. (2020). *Österreichische Gesundheitsbefragung 2019. Hauptergebnisse des Austrian Health Interview Survey (ATHIS) und methodische Dokumentation*. Statistik Austria im Auftrag des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK). https://www.statistik.at/fileadmin/publications/Oesterreichische-Gesundheitsbefragung2019_Hauptergebnisse.pdf
- Statistik Austria. (2024). *Statistiken: Rauchen*. Statistik Austria. <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/gesundheit/gesundheitsverhalten/rauchen>
- Stinnett, A. A., & Mullahy, J. (1998). Net Health Benefits: A New Framework for the Analysis of Uncertainty in Cost-Effectiveness Analysis. *Medical Decision Making*, 18(2_suppl), S68–S80. <https://doi.org/10.1177/0272989X98018002S09>
- Strizek, J., Busch, M., Puhm, A., & Schwarz, T. (2023). *Repräsentativerhebung zu Konsum und Verhaltensweisen mit Suchtpotenzial: Auswertungen der dritten Erhebungswelle* [Wissenschaftlicher Bericht]. Gesundheit Österreich GmbH (GÖG) im Auftrag des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK). https://www.sozialministerium.at/dam/jcr:4b21f251-6ca9-4664-9507-1cb8cad5f408/Repr%C3%A4sentativerhebung%20zu%20Konsum%20und%20Verhaltensweisen%20mit%20Suchtpotenzial_Auswertungen%20der%20dritten%20Erhebungswelle_BF.pdf
- Surgeon General. (2020). *Smoking cessation: A report of the Surgeon General* [Report]. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office of the Surgeon General. <https://www.hhs.gov/sites/default/files/2020-cessation-sgr-full-report.pdf>
- Taylor, G. M. J., Dalili, M. N., Semwal, M., Civljak, M., Sheikh, A., & Car, J. (2017). Internet-based interventions for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007078.pub5>

- The Clinical Practice Guideline Treating Tobacco Use and Dependence 2008 Update Panel, Liaisons, and Staff. (2008). A Clinical Practice Guideline for Treating Tobacco Use and Dependence: 2008 Update. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(2), 158–176. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.04.009>
- Thomas, K. H., Dalili, M. N., López-López, J. A., Keeney, E., Phillippo, D., Munafò, M. R., Stevenson, M., Caldwell, D. M., & Welton, N. J. (2021). Smoking cessation medicines and e-cigarettes: A systematic review, network meta-analysis and cost-effectiveness analysis. *Health Technology Assessment*, 25(59), 1–224. <https://doi.org/10.3310/hta25590>
- Tomson, T., Helgason, Á. R., & Gilljam, H. (2004). Quitline in smoking cessation: A cost-effectiveness analysis. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 20(4), 469–474. <https://doi.org/10.1017/S0266462304001370>
- Trapero-Bertran, M., Muñoz, C., Coyle, K., Coyle, D., Lester-George, A., Leidl, R., Németh, B., Cheung, K., Pokhrel, S., & Lopez-Nicolás, Á. (2018). Cost-effectiveness of alternative smoking cessation scenarios in Spain: Results from the EQUIPTMOD. *Addiction*, 113(S1), 65–75. <https://doi.org/10.1111/add.14090>
- US Preventive Services Task Force, Krist, A. H., Davidson, K. W., Mangione, C. M., Barry, M. J., Cabana, M., Caughey, A. B., Donahue, K., Doubeni, C. A., Epling, J. W., Kubik, M., Ogedegbe, G., Pbert, L., Silverstein, M., Simon, M. A., Tseng, C.-W., & Wong, J. B. (2021). Interventions for Tobacco Smoking Cessation in Adults, Including Pregnant Persons: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*, 325(3), 265. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.25019>
- Vemer, P., Rutten-van Mölken, M. P. M. H., Kaper, J., Hoogenveen, R. T., Van Schayck, C. P., & Feenstra, T. L. (2010). If you try to stop smoking, should we pay for it? The cost–utility of reimbursing smoking cessation support in the Netherlands. *Addiction*, 105(6), 1088–1097. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2010.02901.x>
- Vila-Farinas, A., Pérez-Rios, M., Montes-Martinez, A., Ruano-Ravina, A., Forray, A., Rey-Brandariz, J., Candal-Pedreira, C., Fernández, E., Casal-Acción, B., & Varela-Lema, L. (2024). Effectiveness of smoking cessation interventions among pregnant women: An updated systematic review and meta-analysis. *Addictive Behaviors*, 148, 107854. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2023.107854>
- Virtanen, S. E., Galanti, M. R., Johansson, P. M., & Feldman, I. (2017). Economic evaluation of a brief counselling for smoking cessation in dentistry: A case study comparing two health economic models. *BMJ Open*, 7(7), e016375. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016375>
- Vogl, M., Wenig, C. M., Leidl, R., & Pokhrel, S. (2012). Smoking and health-related quality of life in English general population: Implications for economic evaluations. *BMC Public Health*, 12(1), 203. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-203>

- West, R. (2017). Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology & Health*, 32(8), 1018–1036. <https://doi.org/10.1080/08870446.2017.1325890>
- Whitehead, A. (2002). *Meta-Analysis Of Controlled Clinical Trials* (1. Aufl.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/0470854200>
- WHO. (2023). *WHO report on the global tobacco epidemic*. World Health Organization (WHO). <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/372043/9789240077164-eng.pdf?sequence=1>
- Wu, Q., Gilbert, H., Nazareth, I., Sutton, S., Morris, R., Petersen, I., Galton, S., & Parrott, S. (2018). Cost-effectiveness of personal tailored risk information and taster sessions to increase the uptake of the NHS stop smoking services: The Start2quit randomized controlled trial. *Addiction*, 113(4), 708–718. <https://doi.org/10.1111/add.14086>
- Wu, Q., Parrott, S., Godfrey, C., Gilbert, H., Nazareth, I., Leurent, B., Sutton, S., & Morris, R. (2014). Cost-Effectiveness of Computer-Tailored Smoking Cessation Advice in Primary Care: A Randomized Trial (ESCAPE). *Nicotine & Tobacco Research*, 16(3), 270–278. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntt136>